

Instrukcja montażu i konserwacji dla instalatora

Gazowy kocioł kondensacyjny

# Logamax plus GB172i.2

GB172i.2-24 KDW H | GB172i.2-20 W H | GB172i.2-25 W H | GB172i.2-15 W H

**Buderus**

Przeczytać uważnie przed przystąpieniem do instalacji i konserwacji.



## Spis treści

<b>1</b>	<b>Objaśnienie symboli i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa</b>	<b>3</b>	4.17	Odprowadzanie spalin z kilku urządzeń przez jeden komin (tylko w przypadku urządzeń o mocy do 30 kW)	18
1.1	Objaśnienie symboli	3	4.17.1	Przyporządkowanie do grupy urządzeń z wykorzystaniem wielokrotnym	18
1.2	Ogólne zalecenia bezpieczeństwa	3	4.17.2	Podnoszenie minimalnej mocy (ogrzewanie i c.w.u.) urządzenia grzewczego	18
<b>2</b>	<b>Informacje o produkcie</b>	<b>4</b>	4.17.3	Instalacja powietrzno-spalinowa wg C(10)3x	19
2.1	Informacje na temat produktu dostępne w Internecie	4	4.17.4	Instalacja powietrzno-spalinowa wg C(12)3x	19
2.2	Zakres dostawy	5	4.17.5	Instalacja powietrzno-spalinowa wg C(14)3x	19
2.3	Deklaracja zgodności	5	<b>5</b>	<b>Wymagane warunki montażu</b>	<b>22</b>
2.4	Dane identyfikacyjne produktu	5	5.1	Wskazówki ogólne	22
2.5	Przegląd typów	5	5.2	Wymagania w stosunku do pomieszczenia zainstalowania	22
2.6	Wymiary i odległości minimalne	5	5.3	Ogrzewanie	22
2.7	Przegląd produktu	7	5.4	Woda do napełniania i uzupełniania	23
2.8	Dane produktu dotyczące zużycia energii	10	5.4.1	Zapobieganie korozji	23
<b>3</b>	<b>Przepisy</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>Instalacja</b>	<b>23</b>
<b>4</b>	<b>Odprowadzenie spalin</b>	<b>10</b>	6.1	Wskazówki bezpieczeństwa dot. montażu	23
4.1	Oznaczenie sposobu odprowadzania spalin	10	6.2	Kontrola wielkości naczynia zbiorczego	24
4.2	Dopuszczony osprzęt spalinowy	10	6.3	Montaż	24
4.3	Wskazówki dotyczące montażu	10	6.3.1	Przygotowanie do montażu urządzenia	24
4.4	Odprowadzenie spalin w szachcie	10	6.3.2	Montaż urządzenia	25
4.4.1	Wymagania dotyczące szachtu	10	6.4	Podłączenie hydrauliczne	25
4.4.2	Kontrola wymiarów szachtu	10	6.5	Podłączanie osprzętu spalinowego	26
4.5	Otwory kontrolne	11	6.6	Napełnianie instalacji i przeprowadzanie próby szczelności	26
4.6	Odprowadzenie spalin pionowo przez dach	11	6.7	Podłączenie elektryczne	27
4.7	Obliczanie długości instalacji spalinowej	11	6.7.1	Podłączanie urządzenia	27
4.8	Instalacja powietrzno-spalinowa wg C13(x)	11	6.7.2	Podłączenie zewnętrznego osprzętu dodatkowego	27
4.9	Instalacja powietrzno-spalinowa wg C33(x)	12	6.8	Montaż obudowy	29
4.9.1	Instalacja powietrzno-spalinowa wg C33x w szachcie	12	<b>7</b>	<b>Uruchomienie</b>	<b>29</b>
4.9.2	Pionowa instalacja powietrzno-spalinowa wg C33(x) przez dach	12	7.1	Przegląd panelu obsługi	30
4.10	Instalacja powietrzno-spalinowa wg C43(x)	13	7.2	Włączanie urządzenia	30
4.11	Instalacja powietrzno-spalinowa wg C53(x)	13	7.3	Program napełniania syfonu	30
4.11.1	Instalacja powietrzno-spalinowa wg C53(x) w szachcie	13	7.4	Kontrola trybu pracy pompy c.o.	30
4.11.2	Instalacja powietrzno-spalinowa wg C53x na ścianie zewnętrznej	14	<b>8</b>	<b>Ustawienia w trybie serwisowym</b>	<b>30</b>
4.12	Instalacja powietrzno-spalinowa wg C93x	15	8.1	Obsługa menu serwisowego	30
4.12.1	Sztywne odprowadzenie spalin wg C93x w szachcie	15	8.2	Przegląd menu serwisowego	30
4.12.2	Elastyczne odprowadzenie spalin wg C93x w szachcie	15	8.2.1	Menu Ustawienia systemowe	31
4.13	Instalacja powietrzno-spalinowa wg C63	16	8.2.2	Menu Diagnostyka	33
4.14	Odprowadzenie spalin zgodnie z B23(P)	16	8.2.3	Menu Dane monitorowane	33
4.15	Odprowadzenie spalin zgodnie z B23p/B53p	17	8.2.4	Tryb kominiarza	34
4.15.1	Sztywne odprowadzenie spalin B23p/B53p w szachcie	17	8.3	Dezynfekcja termiczna	34
4.15.2	Elastyczne odprowadzenie spalin wg B 53P w szachcie	17	<b>9</b>	<b>Przeglądy i konserwacja</b>	<b>34</b>
4.16	Odprowadzenie spalin wg B33 (tylko w przypadku urządzeń o mocy do 35 kW)	18	9.1	Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące przeglądu i konserwacji	34
4.16.1	Sztywne odprowadzenie spalin wg B33 w szachcie	18	9.2	Części związane z bezpieczeństwem	35
4.16.2	Elastyczne odprowadzenie spalin wg B33 w szachcie	18	9.3	Środki pomocnicze do przeglądów i konserwacji	35
			9.4	Lista kontrolna do przeglądu i konserwacji	35
			9.5	Kontrola trybu pracy pompy c.o.	35
			9.6	Sprawdzenie ustawienia gazu	35
			9.6.1	Tryb kominiarza	35
			9.6.2	Przebrojenie na inny rodzaj gazu	36

9.6.3	Kontrola ciśnienia gazu na przyłączyu . . . . .	36
9.6.4	Kontrola stosunku ilości gazu do powietrza, w razie potrzeby regulacja . . . . .	37
9.7	Pomiar parametrów spaliny . . . . .	38
9.7.1	Kontrola szczelności drogi spalinowej . . . . .	38
9.7.2	Pomiar stężenia CO w spalinach . . . . .	38
9.8	Kontrola bloku cieplnego . . . . .	38
9.9	Kontrola armatury gazowej . . . . .	39
9.10	Kontrola elektrod i czyszczenie bloku cieplnego . . . . .	39
9.11	Wymiana bloku cieplnego . . . . .	42
9.12	Wymiana pompy c.o. . . . .	43
9.13	Wymiana armatury gazowej . . . . .	45
9.14	Wymiana sterownika . . . . .	47
9.15	Wymiana kabla sieciowego . . . . .	47
9.16	Oczyszczenie syfonu kondensatu . . . . .	47
9.17	Kontrola/wymiana napędu zaworu 3-drogowego . . . . .	49
9.18	Po przeprowadzeniu przeglądu/konserwacji . . . . .	50
<b>10</b>	<b>Rozwiązywanie problemów . . . . .</b>	<b>51</b>
10.1	Wskazania robocze i usterek . . . . .	51
10.1.1	Informacje ogólne . . . . .	51
10.1.2	Tabela poglądowa usuwania usterek . . . . .	51
10.1.3	Usterki, które nie są wskazywane . . . . .	57
<b>11</b>	<b>Wyłączenie z eksploatacji . . . . .</b>	<b>58</b>
11.1	Wyłączenie urządzenia . . . . .	58
11.2	Ochrona przed zamarzaniem . . . . .	58
<b>12</b>	<b>Ochrona środowiska i utylizacja . . . . .</b>	<b>58</b>
<b>13</b>	<b>Informacja o ochronie danych osobowych . . . . .</b>	<b>58</b>
<b>14</b>	<b>Informacje techniczne i protokoły . . . . .</b>	<b>59</b>
14.1	Dane techniczne . . . . .	59
14.2	Prąd jonizacji . . . . .	66
14.3	Wartości czujnika . . . . .	66
14.4	Wtyczka kodująca . . . . .	66
14.5	Charakterystyka wykresna pompy c.o. . . . .	67
14.6	Wartości nastaw dla mocy grzewczej . . . . .	67
14.7	Okablowanie elektryczne . . . . .	68
14.8	Protokół uruchomienia kotła . . . . .	69

## 1 objaśnienie symboli i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

### 1.1 objaśnienie symboli

#### Wskazówki ostrzegawcze

We wskazówkach ostrzegawczych zastosowano hasła ostrzegawcze oznaczające rodzaj i ciężar gatunkowy następstw zaniechania działań zmierzających do uniknięcia niebezpieczeństwa.

Zdefiniowane zostały następujące wyrazy ostrzegawcze używane w niniejszym dokumencie:



#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

**NIEBEZPIECZEŃSTWO** oznacza poważne ryzyko wystąpienia obrażeń ciała zagrażających życiu.



#### OSTRZEŻENIE

**OSTRZEŻENIE** oznacza możliwość wystąpienia ciężkich obrażeń ciała, a nawet zagrożenie życia.



#### OSTROŻNOŚĆ

**OSTROŻNOŚĆ** oznacza ryzyko wystąpienia obrażeń ciała w stopniu lekkim lub średnim.

#### WSKAZÓWKA

**UWAGA** oznacza ryzyko wystąpienia szkód materialnych.

#### Ważne informacje



Ważne informacje, które nie zawierają ostrzeżeń przed zagrożeniami dotyczącymi osób lub mienia, oznaczono symbolem informacji przedstawionym obok.

### 1.2 Ogólne zalecenia bezpieczeństwa

#### Wskazówki dla grupy docelowej

Niniejsza instrukcja montażu adresowana jest do monterów instalacji gazowych i wodnych oraz urządzeń grzewczych i elektrotechnicznych. Należy przestrzegać wskazówek zawartych we wszystkich instrukcjach. Ignorowanie tych wskazówek grozi szkodami materialnymi i urazami cielesnymi ze śmiercią włącznie.

- ▶ Przed rozpoczęciem montażu należy przeczytać instrukcje dotyczące montażu, serwisu i uruchomienia (urządzenia grzewczego, regulatora ogrzewania, pomp itp.).
- ▶ Postępować zgodnie ze wskazówkami dotyczącymi bezpieczeństwa oraz ostrzegawczymi.
- ▶ Należy przestrzegać krajowych i miejscowych przepisów oraz zasad i dyrektyw technicznych.
- ▶ Wykonane prace należy udokumentować.

#### Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Produktu wolno używać tylko do podgrzewania wody grzejnej i przygotowania c.w.u.

Jakiegolwiek inne użytkowanie jest uważane za niezgodne z przeznaczeniem. Szkody powstałe w wyniku takiego użytkowania są wyłączone z odpowiedzialności producenta.

### ⚠ Postępowanie w razie stwierdzenia zapachu gazu

W przypadku ulatniania się gazu występuje niebezpieczeństwo wybuchu. W razie stwierdzenia zapachu gazu, należy przestrzegać poniższych zasad postępowania.

- ▶ Nie dopuszczać do powstawania płomieni i iskier:
  - Nie palić, nie używać zapalniczek ani zapalek.
  - Nie obsługiwać wyłączników elektrycznych, nie wyciągać wtyczek.
  - Nie używać telefonu ani dzwonka.
- ▶ Zamknąć dopływ gazu na głównym zaworze odcinającym lub na liczniku gazu.
- ▶ Otworzyć okna i drzwi.
- ▶ Ostrzec wszystkich mieszkańców i opuścić budynek.
- ▶ Zapobiec wchodzeniu do budynku osób trzecich.
- ▶ Wezwać straż pożarną, policję i pogotowie gazowe, korzystając z telefonu znajdującego się poza budynkiem.

### ⚠ Zagrożenie życia wskutek zaccadzenia spalinami

W przypadku ulatniania się spalin występuje zagrożenie życia.

- ▶ Zadbac, aby nie uszkodzić rur spalinowych i uszczeltek.

### ⚠ Zagrożenie życia spowodowane przez zatrucie ulatniającymi się spalinami przy niewystarczającym spalaniu

W przypadku ulatniania się spalin występuje zagrożenie życia. W razie uszkodzenia lub nieszczelności przewodów spalinowych albo stwierdzenia zapachu spalin przestrzegać poniższych zasad postępowania.

- ▶ Zamknąć dopływ paliwa.
- ▶ Otworzyć okna i drzwi.
- ▶ W razie potrzeby ostrzec wszystkich mieszkańców i opuścić budynek.
- ▶ Zapobiec wchodzeniu do budynku przez osoby trzecie.
- ▶ Niezwłocznie usunąć uszkodzenia przewodu spalinowego.
- ▶ Zapewnić doprowadzanie powietrza do spalania.
- ▶ Nie zamykać lub nie pomniejszać otworów nawiewnych i wywiewnych w drzwiach, oknach i ścianach.
- ▶ Zapewnić wystarczające doprowadzanie powietrza do spalania także dla urządzeń zamontowanych później, np. wentylatorów powietrza wywiewanego, jak również wentylatorów kuchennych, urządzeń klimatyzacyjnych z wyprowadzeniem powietrza wyrzutowego na zewnątrz.
- ▶ Przy niewystarczającym doprowadzaniu powietrza do spalania nie uruchamiać produktu.

### ⚠ Montaż, uruchomienie i konserwacja

Montaż, uruchomienie i konserwację może wykonywać tylko uprawniona firma instalacyjna.

- ▶ W przypadku trybu zależnego od powietrza w pomieszczeniu: zapewnić, aby w pomieszczeniu zainstalowania spełnione były wymagania dotyczące wentylacji.
- ▶ Nie naprawiać części istotnych pod względem bezpieczeństwa, nie ingerować w nie lub nie dezaktywować ich.
- ▶ Montować tylko oryginalne części zamienne.
- ▶ Po wykonaniu prac na elementach instalacji gazowej sprawdzić szczelność gazową.

### ⚠ Prace na instalacji elektrycznej

Prace na instalacji elektrycznej mogą być przeprowadzane wyłącznie przez wykonawców instalacji elektrycznych.

Przed rozpoczęciem prac przy instalacji elektrycznej:

- ▶ Odłączyć wszystkie fazy zasilania sieciowego i zabezpieczyć przed ponownym podłączeniem.
- ▶ Upewnić się, że napięcie sieciowe zostało odłączone.
- ▶ Przed dotknięciem części pod napięciem: poczekać przynajmniej 5 minut, aż kondensatory się rozładują.

- ▶ Przestrzegać również schematów elektrycznych innych podzespołów systemu.

### ⚠ Odbiór przez użytkownika

W trakcie odbioru należy udzielić użytkownikowi informacji na temat obsługi i warunków pracy instalacji grzewczej.

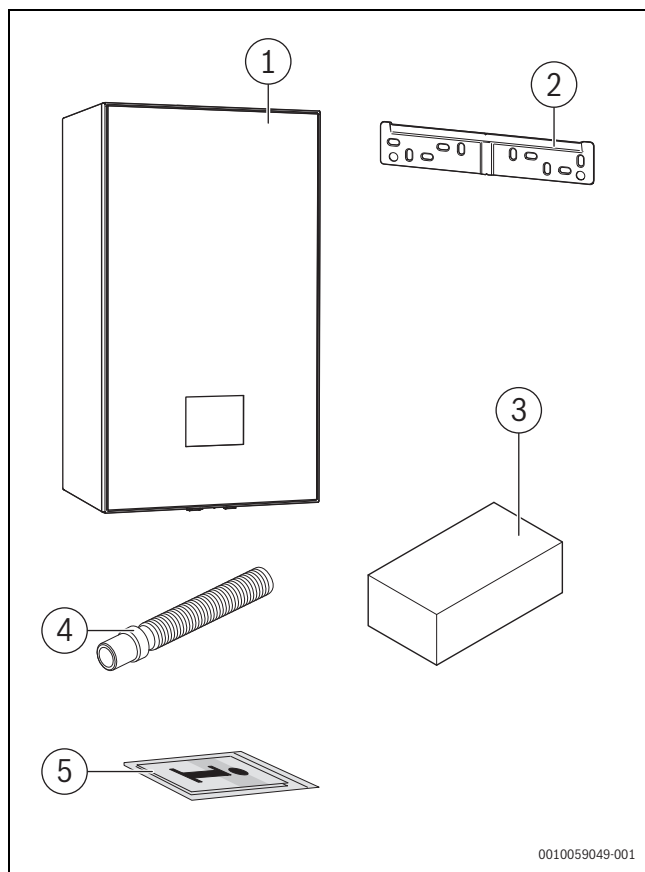
- ▶ Należy objaśnić mu sposób obsługi, podkreślając w szczególności znaczenie wszelkich środków bezpieczeństwa.
- ▶ Zwrócić szczególną uwagę na następujące punkty:
  - Prace związane z przebudową lub naprawami mogą być wykonywane wyłącznie przez autoryzowaną firmę instalacyjną.
  - Celem zapewnienia bezpiecznej i przyjaznej dla środowiska eksploatacji należy bezwzględnie wykonywać przegląd przynajmniej raz do roku, a w miarę zapotrzebowania przeprowadzać czyszczenie i konserwację.
  - Wytwornicę ciepła można eksploatować tylko wtedy, gdy obudowa jest zamontowana i zamknięta.
- ▶ Należy wskazać na możliwe skutki (szkody osobowe z zagrożeniem życia włącznie lub szkody materialne) braku czyszczenia, przeglądów i konserwacji lub ich niewłaściwego wykonania.
- ▶ Należy poinformować o niebezpieczeństwach powodowanych tlenkiem węgla (CO) i zalecić stosowanie czujników CO.
- ▶ Przekazać użytkownikowi instrukcje montażu i konserwacji do przechowywania.

## 2 Informacje o produkcie

### 2.1 Informacje na temat produktu dostępne w Internecie

Chcemy dostarczać Państwu właściwych informacji na temat Państwa produktu w aktywny i adekwatny do sytuacji sposób. Dlatego proszę korzystać z informacji, które udostępniamy na naszych stronach internetowych. Adres strony internetowej znajduje się na odwrocie niniejszej instrukcji.

## 2.2 Zakres dostawy



Rys. 1 Zakres dostawy

- [1] Gazowy kocioł kondensacyjny
- [2] Szyna do zawieszania
- [3] Czujnik temperatury zewnętrznej
- [4] Zawór bezpieczeństwa węża i materiał mocujący (śruby z osprzętem dodatkowym)
- [5] Komplet dokumentów produktu

## 2.3 Deklaracja zgodności

Konstrukcja i charakterystyka robocza tego wyrobu spełniają wymagania europejskie i krajowe.

**CE** Oznakowanie CE wskazuje na zgodność produktu z wszelkimi obowiązującymi przepisami prawnymi UE, przewidującymi umieszczenie oznakowania CE na produkcie.

Pełny tekst deklaracji zgodności UE dostępny jest w internecie: [www.buderus.pl](http://www.buderus.pl).

## 2.4 Dane identyfikacyjne produktu

### Tabliczka znamionowa

Tabliczka znamionowa zawiera informacje o mocy kotła, dane dotyczące dopuszczenia oraz numer seryjny produktu.

Położenie tabliczki znamionowej pokazane jest na przeglądzie produktu w tym rozdziale.

### Dodatkowa tabliczka znamionowa

Dodatkowa tabliczka znamionowa zawiera nazwę produktu oraz jego najważniejsze dane.

Znajduje się w miejscu łatwo dostępnym z zewnątrz.

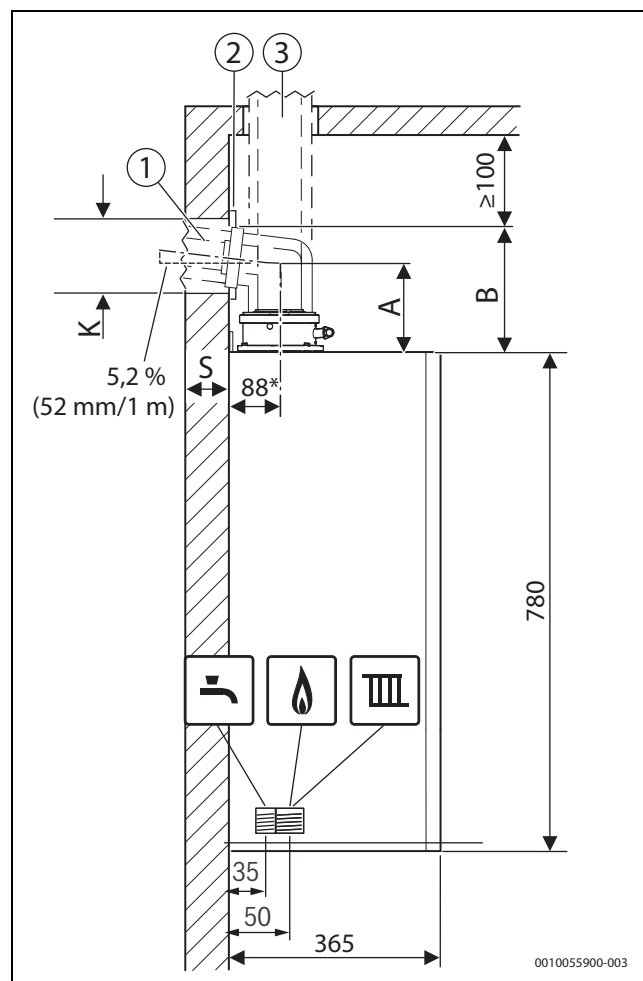
## 2.5 Przegląd typów

Urządzenia dwufunkcyjne do ogrzewania pomieszczenia i przygotowania c.w.u. z systemem przepływowym

Typ	Kraj	Nr art.
GB172i.2-24 KDW H	PL	7 736 902 458
GB172i.2-15 W H	PL	7 736 902 459
GB172i.2-20 W H	PL	7 736 902 460
GB172i.2-25 W H	PL	7 736 902 461

Tab. 1 Przegląd typów

## 2.6 Wymiary i odległości minimalne





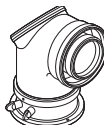
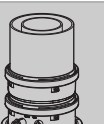

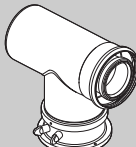
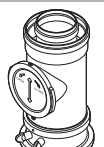

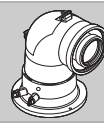

Rys. 2 Widok z boku (mm)

- [1] Osprzęt spalinowy poziomy
- [2] Osłona
- [3] Osprzęt spalinowy pionowy
- A Odległość od górnej krawędzi urządzenia do osi środkowej poziomej rury spalinowej
- B Odległość od górnej krawędzi urządzenia do górnej krawędzi adaptera systemu spalinowego
- K Odległość od górnej krawędzi urządzenia do sufitu Średnica otworu
- S Grubość ściany
- \* z szyną do zawieszania

Grubość ściany S	K [mm] dla Ø osprzętu spalinowego [mm]		
	Ø 60/100	Ø 80	Ø 80/125
15-24 cm	130	110	155
24-33 cm	135	115	160

Grubość ściany S	K [mm] dla Ø osprzętu spalinowego [mm]		
	Ø 60/100	Ø 80	Ø 80/125
33-42 cm	140	120	165
42-50 cm	145	125	170

Tab. 2 Wymiar otworu K w zależności od średnicy osprzętu spalinowego i grubości ściany S

Osprzęt spalinowy		A/mm	B/mm
<b>Ø 80 mm</b>			
	Adapter przyłączeniowy, kolano rewizyjne	165	220
<b>Ø 80/125 mm</b>			
	Adapter przyłączeniowy Ø 80/125 mm	-	≥ 500
	Adapter przyłączeniowy, kolano rewizyjne	145	215
	Adapter przyłączeniowy, kolano rewizyjne	145	215
	Kolano przyłączeniowe 87° z króćcem pomiarowym bez otworu kontrolnego	115	185
	Adapter przyłączeniowy, trójnik koncentryczny z otworem kontrolnym do oddzielnej instalacji powietrzno-spalinowej (C <sub>53</sub> )	165	230
	Adapter przyłączeniowy z rewizją	-	295
<b>Ø 60/100 mm</b>			
	Adapter przyłączeniowy Ø 60/100 mm	-	≥ 500
	Adapter przyłączeniowy, kolano rewizyjne	150	200
	Kolano przyłączeniowe koncentryczne, 87° z króćcem pomiarowym bez otworu kontrolnego	85	135

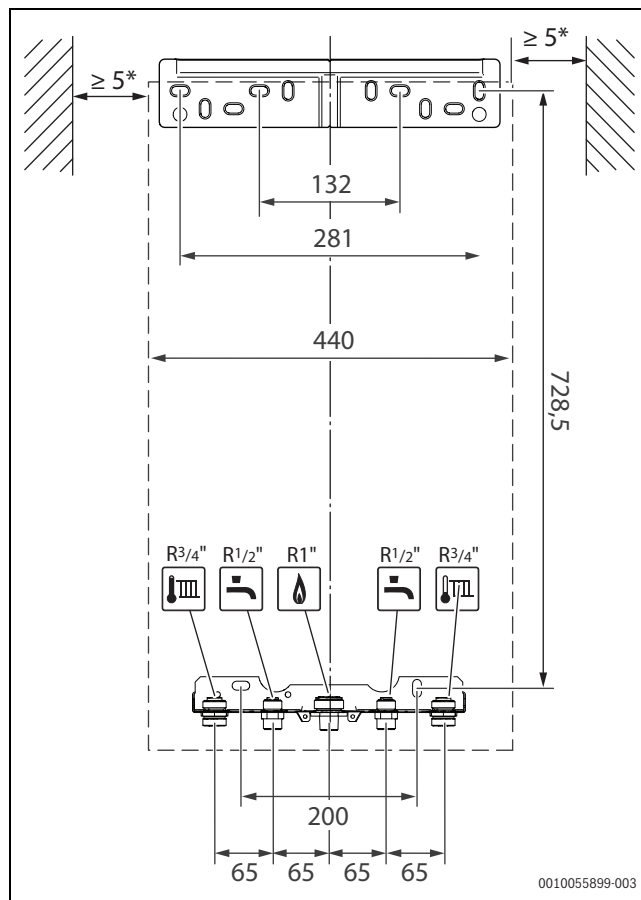
Tab. 3 Odległość A i B w zależności od osprzętu spalinowego

Obliczanie minimalnej wysokości pomieszczenia zainstalowania

- ▶ Do wysokości górnej krawędzi urządzenia dodać wymiar B stosowanego osprzętu z tabeli 3.
- ▶ W przypadku poziomego osprzętu spalinowego:
  - Na każdy metr długości rury spalinowej w poziomie dodać 52 mm.
  - W razie potrzeby dodać wymiar osłony ([2] na rysunku 2).



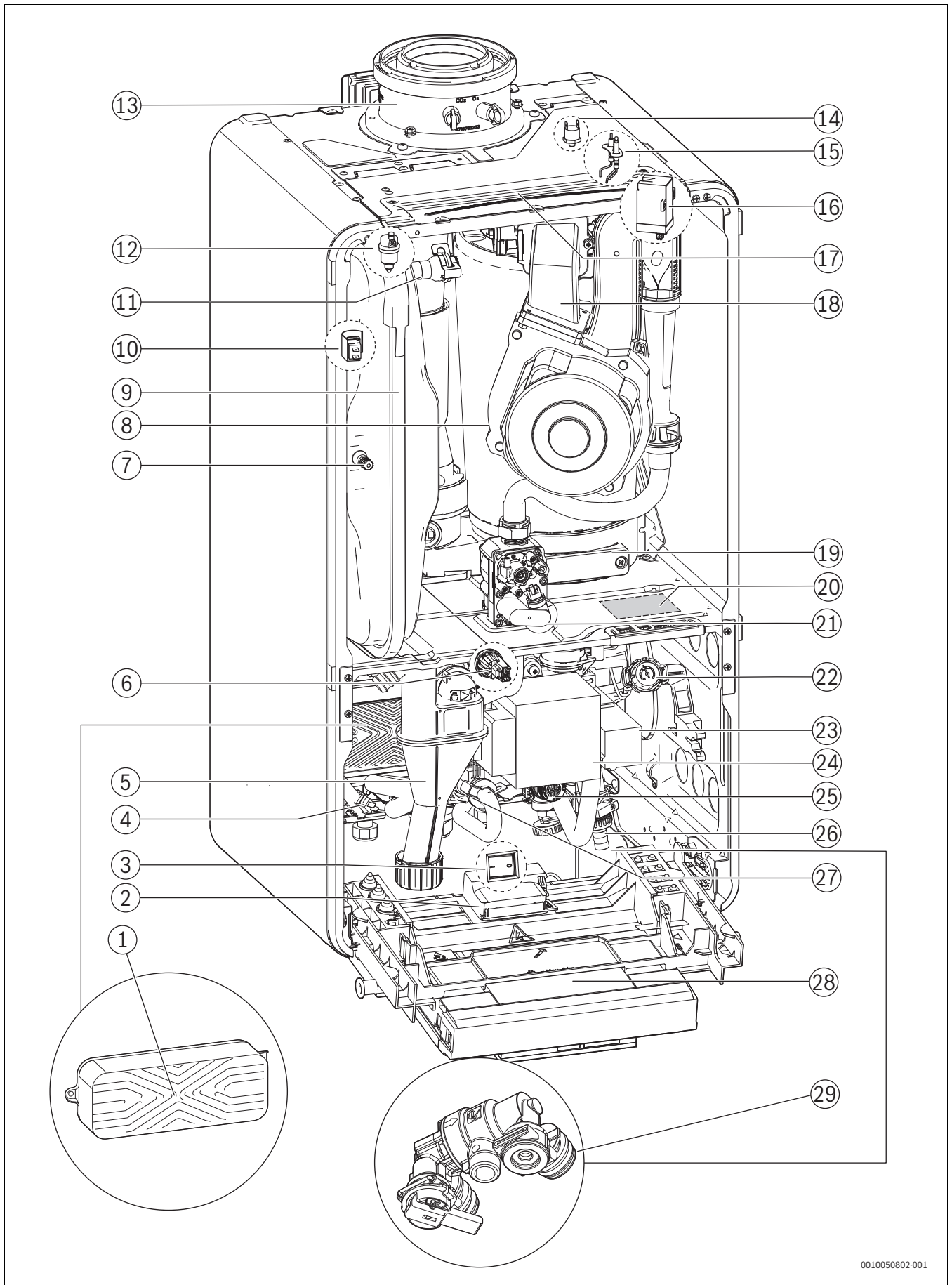
W przypadku poziomego odprowadzania spalin nad kolaniem należy pozostawić 100 mm wolnej przestrzeni.



Rys. 3 Widok z przodu (mm)

\* Zalecane 100 mm

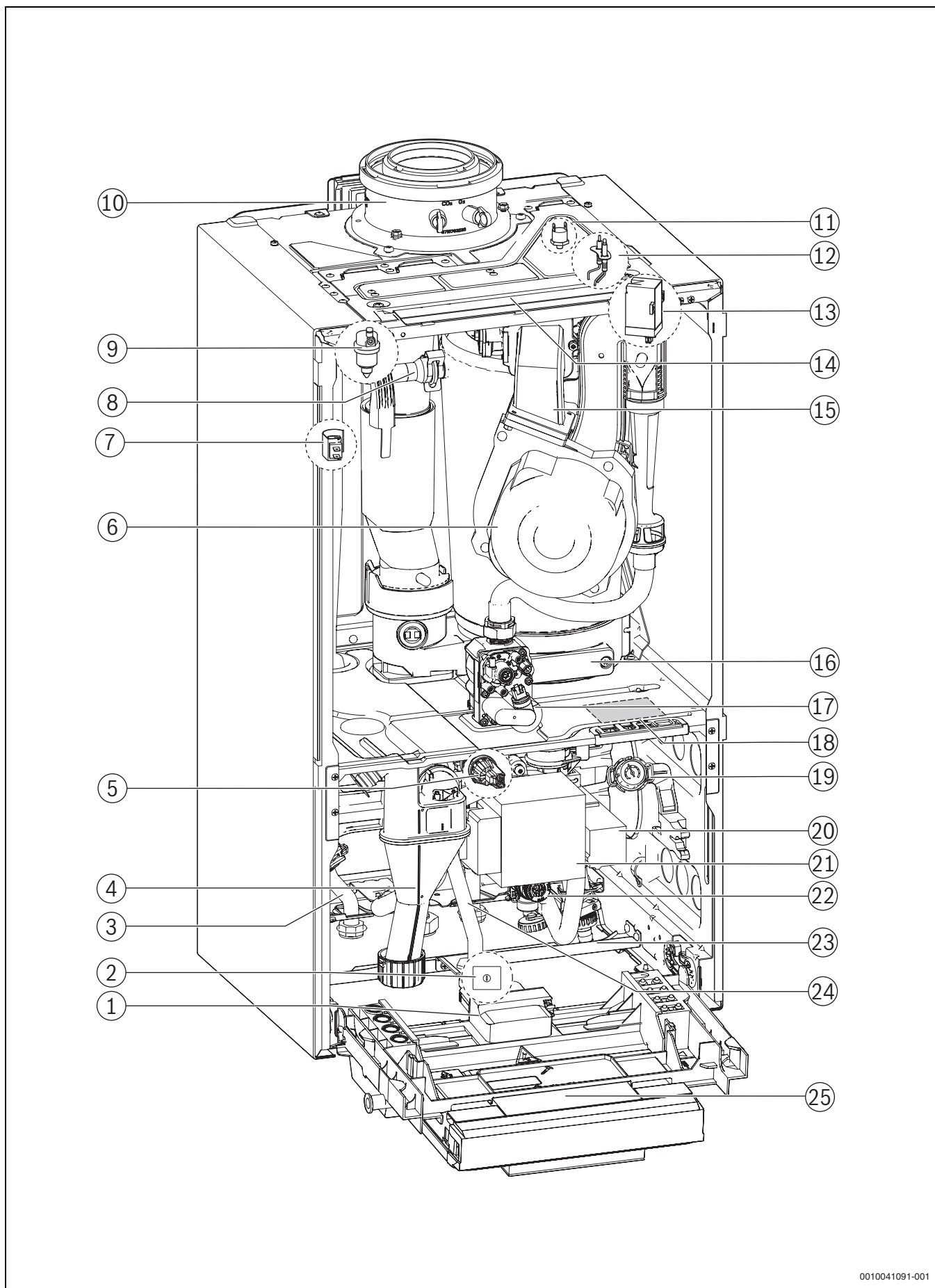
2.7 Przegląd produktu



0010050802-001

Rys. 4 Przegląd produktu

- [1] Płyty wymiennik ciepła
- [2] Taste-Wejście klucza (bramka bezprzewodowa)
- [3] Wyłącznik główny \*specyficzny dla rynku
- [4] Czujnik temperatury ciepłej wody
- [5] Syfon kondensatu
- [6] Czujnik ciśnienia
- [7] Zawór do napełniania azotem
- [8] Wentylator
- [9] Naczynie zbiorcze
- [10] Czujnik temperatury zasilania
- [11] Zasilanie instalacji grzewczej
- [12] Odpowietrznik
- [13] Kształtka przyłączeniowa kotła
- [14] Ogranicznik temperatury bloku cieplnego
- [15] Elektrody zapłonowe
- [16] Transformator zapłonowy
- [17] Zdejmowana pokrywa
- [18] Zespół mieszający z zabezpieczeniem przed cofaniem spalin
- [19] Wanna kondensatu
- [20] Tabliczka znamionowa
- [21] Armatura gazowa
- [22] Manometr
- [23] Zawór 3-drogowy
- [24] Pompa c.o.
- [25] Zawór bezpieczeństwa (obieg grzewczy)
- [26] Zawór napełniająco-spustowy
- [27] Turbina
- [28] Urządzenie sterujące
- [29] Urządzenie napełniające



0010041091-001

Rys. 5 Przegląd produktów – zasobniki

- [1] Taste-Wejście klucza (bramka bezprzewodowa)
- [2] Wyłącznik główny \*specyficzny dla rynku

- [3] Rura wylotowa systemu
- [4] Syfon kondensatu

- [5] Czujnik ciśnienia
- [6] Wentylator
- [7] Czujnik temperatury zasilania
- [8] Zasilanie instalacji grzewczej
- [9] Odpowietrznik
- [10] Kształtka przyłączeniowa kotła
- [11] Ogranicznik temperatury bloku cieplnego
- [12] Elektrody zapłonowe
- [13] Transformator zapłonowy
- [14] Zdejmowana pokrywa
- [15] Zespół mieszający z zabezpieczeniem przed cofaniem spalin
- [16] Wanna kondensatu
- [17] Armatura gazowa
- [18] Tabliczka znamionowa
- [19] Manometr
- [20] Zawór 3-drogowy
- [21] Pompa c.o.
- [22] Zawór bezpieczeństwa (obieg grzewczy)
- [23] Zawór napełniająco-spustowy
- [24] Przewód zewnętrzny naczynia wzbiorczego
- [25] Urządzenie sterujące

### 2.8 Dane produktu dotyczące zużycia energii

Dane dotyczące zużycia energii zawarte są w instrukcji obsługi dla użytkownika.

## 3 Przepisy

Podczas montażu i użytkowania produktu należy przestrzegać wszelkich obowiązujących przepisów krajowych i lokalnych, przepisów technicznych oraz dyrektyw.

Dokument 6720807972 zawiera informacje dotyczące obowiązujących przepisów. W celu zapoznania się z informacjami możliwe jest wyszukanie dokumentu na naszej stronie internetowej. Adres strony internetowej znajduje się na odwrocie niniejszej instrukcji.

## 4 Odprowadzenie spalin

### 4.1 Oznaczenie sposobu odprowadzania spalin

W niniejszej instrukcji są stosowane następujące oznaczenia sposobów odprowadzania spalin:

- Oznaczenie bez x jest stosowane dla jednościennej rury spalinowej (B<sub>53p</sub>) lub dla oddzielnych rur doprowadzania powietrza i odprowadzania spalin (C<sub>13</sub>) w pomieszczeniu zainstalowania.
- Dopisek x (np. C<sub>13x</sub>) jest stosowany dla koncentrycznej instalacji powietrzno-spalinowej w pomieszczeniu zainstalowania. Rura spalinowa znajduje się wewnątrz rury doprowadzania powietrza. Koncentryczny sposób wykonania zwiększa poziom bezpieczeństwa.
- Dopisek (x) jest stosowany w celu przekazania informacji odnoszących się do sposobów odprowadzania spalin z i bez x.

### 4.2 Dopuszczony osprzęt spalinowy

Osprzęt spalinowy do opisanej w niniejszej instrukcji instalacji spalinowej jest objęty certyfikatem CE urządzenia grzewczego.

Z tego względu zalecamy stosowanie naszego oryginalnego osprzętu dodatkowego.

Oznaczenia i numery katalogowe znajdują się w całym katalogu.

## 4.3 Wskazówki dotyczące montażu



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

#### Niebezpieczeństwo zatrucia tlenkiem węgla CO!

Ulatniające się spaliny mogą prowadzić do wysokiego, zagrażającego życiu stężenia tlenku węgla we wdychanym powietrzu

- ▶ Upewnić się, że rury spalinowe i uszczelki nie są uszkodzone.
- ▶ Podczas montażu instalacji spalinowej stosować wyłącznie smary dopuszczone przez producenta instalacji.

- ▶ Przy rozpakowywaniu sprawdzić, czy osprzęt spalinowy nie jest naruszony.
- ▶ Zapoznać się z instrukcją montażu osprzętu.
- ▶ Osprzęt dodatkowy skrócić do wymaganej długości. Cięcie poprowadzić pionowo, usunąć zadziory z miejsca cięcia.
- ▶ Nanieść dołączony smar na uszczelki.
- ▶ Wsunąć osprzęt dodatkowy do oporu w muflę.
- ▶ Poziome odcinki układać ze wzniosem 3° (= 5,2 % lub 5,2 cm na metr) w kierunku przepływu spalin.
- ▶ Zabezpieczyć cały przewód spalinowy obejmami rurowymi:
  - Przestrzegać maksymalnej odległości między obejmami rurowymi ≤ 2 m.
  - Na każdym kolanie zamocować obejmę rurową.
- ▶ Po zakończeniu prac sprawdzić szczelność.

#### Odprowadzenie spalin przez kilka kondygnacji

Jeśli odprowadzenie spalin prowadzi przez kilka kondygnacji, musi ono być wykonane w szachcie.

#### Wymagania przy montażu w istniejącym szachcie

- ▶ Jeżeli przewód spalinowy wbudowywany jest w istniejący szacht, należy szczelnie zamknąć ewentualne istniejące otwory przyłączeniowe z zastosowaniem odpowiedniego materiału.

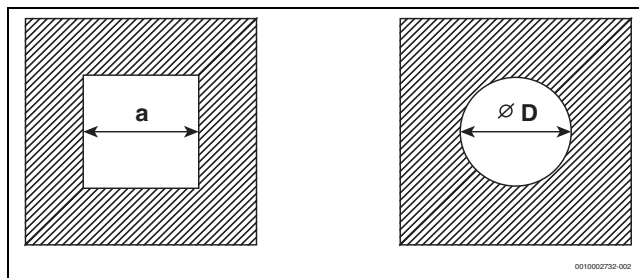
## 4.4 Odprowadzenie spalin w szachcie

### 4.4.1 Wymagania dotyczące szachtu

- ▶ Należy przestrzegać norm i przepisów krajowych.
- ▶ Użyć niepalnych, stabilnych kształtowo materiałów budowlanych o wymaganej odporności ogniowej.

### 4.4.2 Kontrola wymiarów szachtu

- ▶ Sprawdzić, czy szacht ma dopuszczalne wymiary.



Rys. 6 Przekrój kwadratowy i okrągły

#### Przekrój kwadratowy

Ø osprzętu dodatkowego go [mm]	C <sub>93(x)</sub> C <sub>(14)3x</sub>	Wentylacja od spodu	a <sub>maks</sub> [mm]
	a <sub>min</sub> [mm]	a <sub>min</sub> [mm]	
60 sztywny	100 × 100	115 × 115	220 × 220
60 elastyczny	100 × 100	100 × 100	220 × 220
80 sztywny	120 × 120	135 × 135	300 × 300

Ø osprzętu dodatkowego [mm]	C <sub>93(x)</sub> C <sub>(14)3x</sub>	Wentylacja od spodu	
		a <sub>min</sub> [mm]	a <sub>maks</sub> [mm]
80 elastyczny	120 × 120	125 × 125	300 × 300
80/125	180 × 180	–	300 × 300
110 sztywny	140 × 140	170 × 170	300 × 300
110 elastyczny	140 × 140	150 × 150	300 × 300
110/160	220 × 220	–	350 × 350
125 sztywny	165 × 165	185 × 185	400 × 400
125 elastyczny	165 × 165	180 × 180	400 × 400
160	200 × 200	225 × 225	450 × 450
200	240 × 240	265 × 265	500 × 500

Tab. 4 Dopuszczalne wymiary szachtu

**Przekrój okrągły**

Ø osprzętu dodatkowego [mm]	C <sub>93(x)</sub> C <sub>(14)3x</sub>	Wentylacja od spodu	
		Ø D <sub>min</sub> [mm]	Ø D <sub>maks</sub> [mm]
60 sztywny	100	135	300
60 elastyczny	100	120	300
80 sztywny	120	155	300
80 elastyczny	120	145	300
80/125	200	–	380
110 sztywny	150	190	350
110 elastyczny	150	170	350
110/160	220	–	350
125 sztywny	165	205	450
125 elastyczny	165	200	450
160	200	245	510
200	240	285	560

Tab. 5 Dopuszczalne wymiary szachtu

**4.5 Otwory kontrolne**

Instalacja spalinowa musi być wykonana w sposób umożliwiający jej łatwe i bezpieczne czyszczenie. Musi być możliwe:

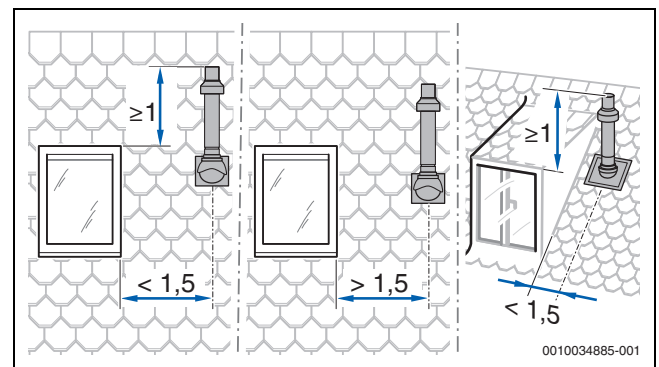
- Sprawdzanie przekroju i szczelności rurociągów.
  - Sprawdzanie i czyszczenie wymaganego do bezpiecznej pracy instalacji spalinowej przekroju między przewodem spalinowym a szachtem (wentylacja od spodu).
- Należy przestrzegać przepisów i norm krajowych.

**4.6 Odprowadzenie spalin pionowo przez dach**

**Miejsce zainstalowania i prowadzenie przewodów powietrzno-spalinowych**

Wymaganie: nad sufitem pomieszczenia zainstalowania znajduje się jedynie konstrukcja dachowa.

- Jeżeli dla sufitu wymagana jest klasa odporności ogniowej, to instalacja powietrzno-spalinowa w strefie między górną krawędzią sufitu a pokryciem dachu musi posiadać obudowę o tej samej klasie odporności ogniowej.
  - Jeżeli dla sufitu nie wymagana jest klasa odporności ogniowej, to odprowadzanie spalin/doprowadzanie powietrza w strefie między górną krawędzią sufitu a pokryciem dachu musi być poprowadzone w szachcie z wyrobu niepalnego, o trwałym kształcie, lub w metalowej rurze osłonowej (ochrona mechaniczna).
- Przestrzegać wymagań krajowych w zakresie minimalnych odległości od okien dachowych.



Rys. 7

**4.7 Obliczanie długości instalacji spalinowej**

Przegląd dopuszczalnych maksymalnych długości przewodów rurowych można znaleźć w poszczególnych metodach odprowadzania spalin.

Konieczne załamania układu odprowadzania spalin są już uwzględnione w podanych długościach maksymalnych i prawidłowo przedstawione na odpowiednich ilustracjach.

- Każde dodatkowe kolano 87° redukuje dopuszczalną długość przewodu rurowego o 1,5 m.
- Każde dodatkowe kolano między 15° a 45° redukuje dopuszczalną długość przewodu rurowego o 0,5 m.

Szczegółowe informacje na temat obliczania długości instalacji spalinowej można znaleźć w materiałach projektowych.

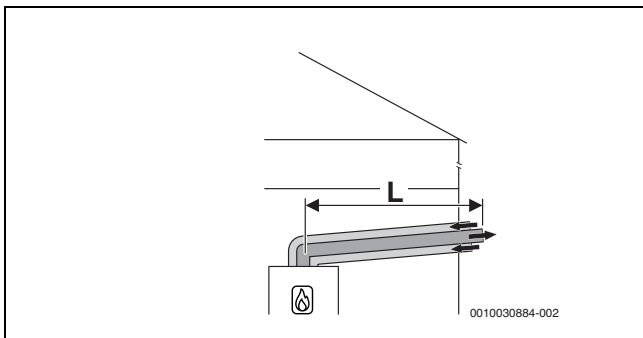
**4.8 Instalacja powietrzno-spalinowa wg C<sub>13(x)</sub>**

Cechy systemowe	
Doprowadzenie powietrza do spalania	Zachodzi niezależnie od powietrza w pomieszczeniu
Wersja	Wylot poziomy / zabezpieczenie przeciwwiatrowe
Otwory dla powietrza i spalin	Otwory wylotu spalin i wlotu powietrza leżą w tym samym zakresie ciśnienia i muszą być rozmieszczone wewnątrz kwadratu: ≤ moc 70 kW: 50 × 50 cm ≥ moc 70 kW: 100 × 100 cm
Certyfikaty	Cały system powietrzno-spalinowy jest sprawdzony i certyfikowany razem z urządzeniem grzewczym.

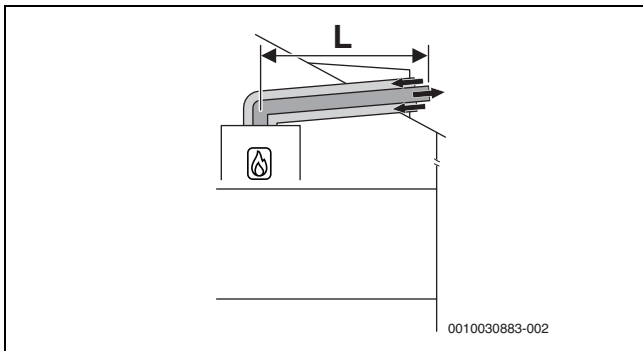
Tab. 6 C<sub>13(x)</sub>

**Otwory kontrolne**

- Należy przestrzegać norm i przepisów krajowych.



Rys. 8 Pozioma koncentryczna instalacja powietrzno-spalinowa C<sub>13x</sub> przez ścianę zewnętrzną



Rys. 9 Pozioma koncentryczna instalacja powietrzno-spalinowa C<sub>13x</sub> przez dach

#### Dopuszczalne maksymalne długości

Poziomo: Osprzęt dodatkowy Ø 60/100

Typ urządzenia	Szacht [mm]	Maksymalne długości przewodów [m]		
		$L = L_1 + L_2$	$L_2$	$L_3$
GB172i.2-24 KDWH	-	9	-	-
GB172i.2-25 WH	-			
GB172i.2-20 WH	-	10	-	-
GB172i.2-15 WH	-			

Tab. 7 Instalacja powietrzno-spalinowa wg C13x

#### Dopuszczalne maksymalne długości

Poziomo: Osprzęt dodatkowy Ø 80/125

Typ urządzenia	Szacht [mm]	Maksymalne długości przewodów [m]		
		$L = L_1 + L_2$	$L_2$	$L_3$
GB172i.2-20 WH	-	23	-	-
GB172i.2-24 KDWH	-	25	-	-
GB172i.2-25 WH	-			
GB172i.2-15 WH	-			

Tab. 8 Instalacja powietrzno-spalinowa wg C13x

### 4.9 Instalacja powietrzno-spalinowa wg C<sub>33(x)</sub>

Cechy systemowe	
Doprowadzenie powietrza do spalania	Zachodzi niezależnie od powietrza w pomieszczeniu
Wersja	Wylot pionowy / zabezpieczenie przeciwwiatrowe

Cechy systemowe	
Otwory dla powietrza i spalin	Otwory wylotu spalin i wlotu powietrza leżą w tym samym zakresie ciśnienia i muszą być rozmieszczone wewnątrz kwadratu: ≤ moc 70 kW: 50 × 50 cm > moc 70 kW: 100 × 100 cm
Certyfikaty	Cały system powietrzno-spalinowy jest sprawdzony i certyfikowany razem z urządzeniem grzewczym.

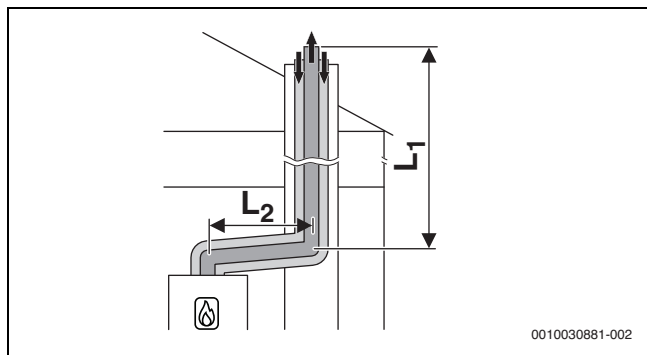
Tab. 9 C<sub>33x</sub>

Informacje na temat miejsca ustawienia i odstępów nad dachem przy pionowym odprowadzeniu spalin znajdują się w rozdziale 4.6 na stronie 11.

#### Otwory kontrolne

- ▶ Należy przestrzegać norm i przepisów krajowych.

#### 4.9.1 Instalacja powietrzno-spalinowa wg C<sub>33x</sub> w szachcie



Rys. 10 Koncentryczna instalacja powietrzno-spalinowa wg C<sub>33x</sub> w szachcie

#### Dopuszczalne maksymalne długości

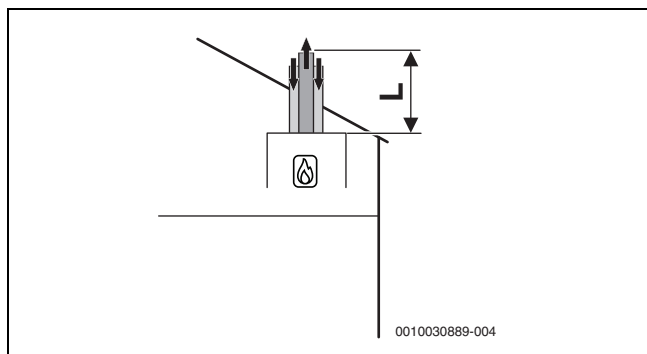
Poziomo: Osprzęt dodatkowy Ø 80/125

W szachcie: Ø 80/125

Typ urządzenia	Szacht [mm]	Maksymalne długości przewodów [m]		
		$L = L_1 + L_2$	$L_2$	$L_3$
GB172i.2-24 KDWH	-	25	5	-
GB172i.2-20 WH	-			
GB172i.2-25 WH	-			
GB172i.2-15 WH	-			

Tab. 10 Instalacja powietrzno-spalinowa wg C33x

#### 4.9.2 Pionowa instalacja powietrzno-spalinowa wg C<sub>33(x)</sub> przez dach



Rys. 11 Pionowa koncentryczna instalacja powietrzno-spalinowa wg C<sub>33x</sub>

#### Dopuszczalne maksymalne długości

Pionowo: Osprzęt dodatkowy Ø 60/100

Typ urządzenia	Szacht [mm]	Maksymalne długości przewodów [m]		
		$L = L_1 + L_2$	$L_2$	$L_3$
GB172i.2-20 W H	-	15	-	-
GB172i.2-24 KDW H GB172i.2-25 W H	-	13	-	-
GB172i.2-15 W H	-	25	-	-

Tab. 11 Przewód powietrzno-spalinowy wg C33x bez zestawu wysokociśnieniowego

**Dopuszczalne maksymalne długości**

Pionowo: Osprzęt dodatkowy Ø 80/125

Typ urządzenia	Szacht [mm]	Maksymalne długości przewodów [m]		
		$L = L_1 + L_2$	$L_2$	$L_3$
GB172i.2-24 KDW H GB172i.2-20 W H GB172i.2-25 W H GB172i.2-15 W H	-	25	-	-

Tab. 12 Instalacja powietrzno-spalinowa wg C33x

**4.10 Instalacja powietrzno-spalinowa wg C<sub>43(x)</sub>**

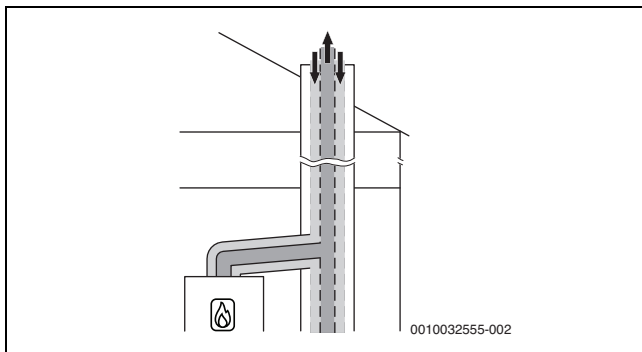
Cechy systemowe	
Doprowadzenie powietrza do spalania	Zachodzi niezależnie od powietrza w pomieszczeniu
Certyfikaty	Urządzenie jest podłączone do istniejącego systemu powietrzno-spalinowego. System powietrzno-spalinowy, łącznie z szachtem, jest sprawdzony i certyfikowany razem z urządzeniem.

Tab. 13 C<sub>43(x)</sub>

- ▶ Przy podłączaniu do systemu powietrzno-spalinowego, który nie został sprawdzony i certyfikowany razem z urządzeniem, należy przestrzegać krajowych przepisów i norm, w szczególności dotyczących wykonania otworów dla wylotu spalin oraz doprowadzenia powietrza do spalania.
- ▶ Przestrzegać wytycznych od producenta instalacji.
- ▶ Przestrzegać wytycznych zawartych w ogólnym dopuszczeniu dla systemu.

**Otwory kontrolne**

- ▶ Należy przestrzegać norm i przepisów krajowych.



Rys. 12 Koncentryczna instalacja powietrzno-spalinowa wg C<sub>43x</sub> w pomieszczeniu zainstalowania

**4.11 Instalacja powietrzno-spalinowa wg C<sub>53(x)</sub>**

Cechy systemowe	
Doprowadzenie powietrza do spalania	Zachodzi niezależnie od powietrza w pomieszczeniu
Wylot spalin/wlot powietrza	Otwory dla wylotu spalin i wlotu powietrza leżą w różnych zakresach ciśnień. Nie mogą znajdować się one na różnych ścianach budynku.
Certyfikaty	Cała instalacja spalinowa jest sprawdzona i certyfikowana razem z urządzeniem grzewczym.

Tab. 14 C<sub>53(x)</sub>

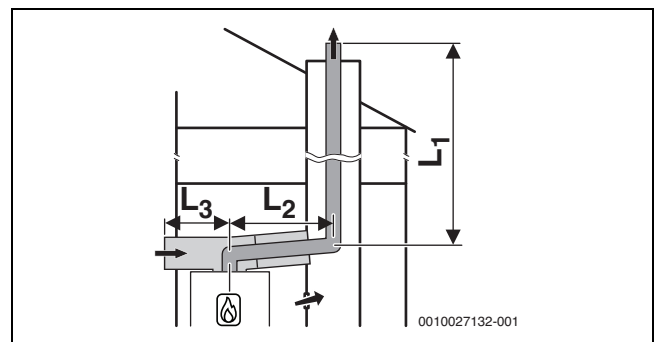
**Otwory kontrolne**

- ▶ Należy przestrzegać norm i przepisów krajowych.

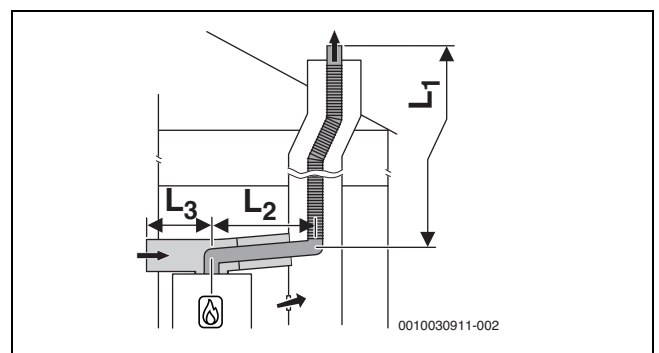
**4.11.1 Instalacja powietrzno-spalinowa wg C<sub>53(x)</sub> w szachcie**

Środki w przypadku wykorzystania istniejącego szachtu	
Otwory na wolnym powietrzu w pomieszczeniu zainstalowania	Wymagane przy mocy urządzenia ≤ 100 kW: otwór 150 cm <sup>2</sup> > 100 kW: całkowita powierzchnia: 700 cm <sup>2</sup> , rozdzielone na dwa otwory, każdy o 350 cm <sup>2</sup>
Wentylacja od spodu	Przewód spalinowy musi być wentylowany w szachcie na całej wysokości. ▶ Należy przestrzegać wytycznych i norm krajowych.

Tab. 15 C<sub>53(x)</sub>



Rys. 13 Sztywne odprowadzenie spalin C<sub>53x</sub> w szachcie i instalacja powietrzno-spalinowa z oddzielnym doprowadzeniem powietrza i koncentrycznym odprowadzeniem spalin w pomieszczeniu zainstalowania



Rys. 14 Elastyczne odprowadzenie spalin wg C<sub>53x</sub> w szachcie i instalacja powietrzno-spalinowa z oddzielnym doprowadzeniem powietrza i koncentrycznym odprowadzeniem spalin w pomieszczeniu zainstalowania

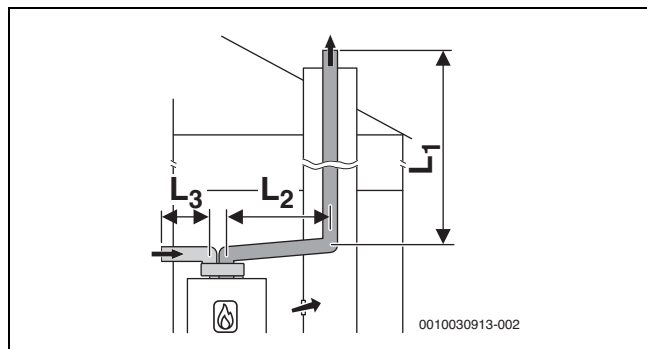
**Dopuszczalne maksymalne długości**

Poziomo: Osprzęt dodatkowy Ø 80/125

W szachcie: Ø 80  
 Doprowadzenie powietrza: Ø 125

Typ urządzenia	Szacht [mm]	Maksymalne długości przewodów [m]		
		$L = L_1 + L_2$	$L_2$	$L_3$
GB172i.2-24 KDW H	-	50	5	5
GB172i.2-25 W H	-			
GB172i.2-20 W H	-			
GB172i.2-15 W H	-	25	5	5

Tab. 16 Sztywny lub elastyczny przewód powietrzno-spalinowy wg C53x



Rys. 15 Sztywne odprowadzenie spalin wg C53 w szachcie i instalacja powietrzno-spalinowa z odseparowanymi rurami dla dopływu powietrza i odprowadzenia spalin w pomieszczeniu zainstalowania.

**Dopuszczalne maksymalne długości**  
 Poziomo: Osprzęt dodatkowy Ø 60/100

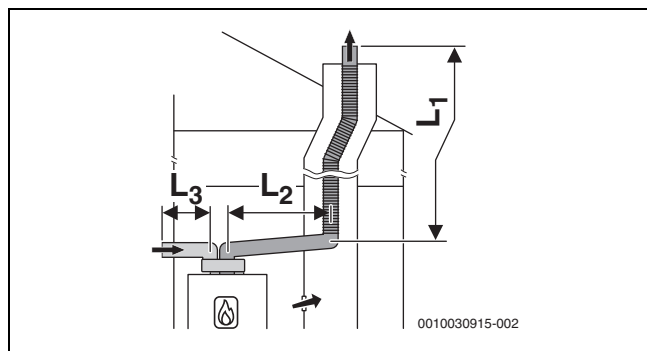
Typ urządzenia	Maksymalne długości przewodów [m]		
	$L = L_1 + L_2$	$L_2$	$L_3$
GB172i.2-15 W H	42	5	10
GB172i.2-20 W H	25	5	10
GB172i.2-25 W H			
GB172i.2-24 KDW H	-	-	-

Tab. 17 Sztywny przewód powietrzno-spalinowy wg C53x

**Dopuszczalne maksymalne długości**  
 Poziomo: Osprzęt dodatkowy Ø 80/125

Typ urządzenia	Maksymalne długości przewodów [m]		
	$L = L_1 + L_2$	$L_2$	$L_3$
GB172i.2-24 KDW H	50	5	10
GB172i.2-20 W H			
GB172i.2-25 W H			
GB172i.2-15 W H			

Tab. 18 Sztywny przewód powietrzno-spalinowy wg C53x



Rys. 16 Elastyczne odprowadzenie spalin wg C53 w szachcie i instalacja powietrzno-spalinowa z odseparowanymi rurami

dla dopływu powietrza i odprowadzenia spalin  
 w pomieszczeniu zainstalowania

**Dopuszczalne maksymalne długości**  
 Poziomo: Osprzęt dodatkowy Ø 60/100

Typ urządzenia	Maksymalne długości przewodów [m]		
	$L = L_1 + L_2$	$L_2$	$L_3$
GB172i.2-24 KDW H	12	5	10
GB172i.2-20 W H			
GB172i.2-25 W H			
GB172i.2-15 W H			

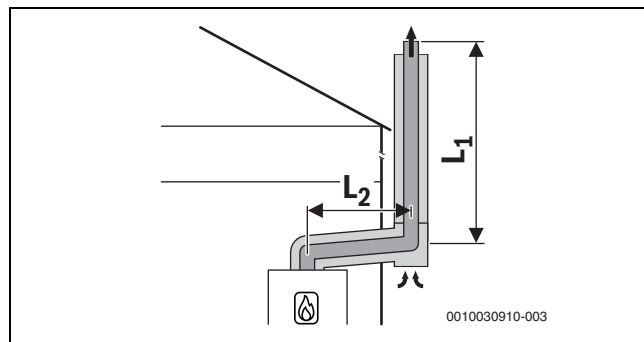
Tab. 19 Elastyczny przewód powietrzno-spalinowy wg C53x

**Dopuszczalne maksymalne długości**  
 Poziomo: Osprzęt dodatkowy Ø 80/125

Typ urządzenia	Maksymalne długości przewodów [m]		
	$L = L_1 + L_2$	$L_2$	$L_3$
GB172i.2-24 KDW H	50	5	10
GB172i.2-20 W H			
GB172i.2-25 W H			
GB172i.2-15 W H			

Tab. 20 Elastyczny przewód powietrzno-spalinowy wg C53x

**4.11.2 Instalacja powietrzno-spalinowa wg C53x na ścianie zewnętrznej**



Rys. 17 Koncentryczna instalacja powietrzno-spalinowa wg C53x na ścianie zewnętrznej

**Dopuszczalne maksymalne długości**  
 Poziomo: Osprzęt dodatkowy Ø 80/125  
 Ściana zewnętrzna: Ø 80/125

Typ urządzenia	Szacht [mm]	Maksymalne długości przewodów [mm]		
		$L = L_1 + L_2$	$L_2$	$L_3$
GB172i.2-15 W H	-	25	5	-
GB172i.2-20 W H				
GB172i.2-25 W H	-	46	5	-
GB172i.2-24 KDW H				

Tab. 21 Instalacja powietrzno-spalinowa wg C53x

### 4.12 Instalacja powietrzno-spalinowa wg C<sub>93x</sub>

Cechy systemowe	
Doprowadzenie powietrza do spalania	Zachodzi przez szacht, niezależnie od powietrza w pomieszczeniu
Wylot spalin/wlot powietrza	Otworki wylotu spalin i wlotu powietrza leżą w tym samym zakresie ciśnienia i muszą być rozmieszczone wewnątrz kwadratu: ≤ moc 70 kW: 50 × 50 cm ≥ moc 70 kW: 100 × 100 cm
Certyfikaty	Cały system powietrzno-spalinowy jest sprawdzony i certyfikowany razem z urządzeniem grzewczym.

Tab. 22 C<sub>93x</sub>

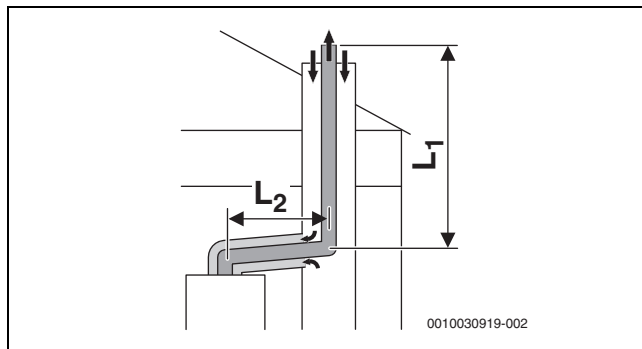
#### Otworki kontrolne

► Należy przestrzegać norm i przepisów krajowych.

Środki w przypadku wykorzystania istniejącego szachtu	
Czyszczenie mechaniczne	Wymagane
Uszczelnienie powierzchni	Jeśli instalacja była wcześniej używana jako system powietrzno-spalinowy dla oleju lub paliwa stałego, należy uszczelnić powierzchnię, aby zapobiec przechodzeniu oparów z pozostałości w murze (np. siarki) do powietrza do spalania.

Tab. 23 C<sub>93x</sub>

#### 4.12.1 Sztywne odprowadzenie spalin wg C<sub>93x</sub> w szachcie



Rys. 18 Sztywne odprowadzenie spalin wg C<sub>93x</sub> w szachcie i koncentryczna instalacja powietrzno-spalinowa w pomieszczeniu zainstalowania

#### Dopuszczalne maksymalne długości

Poziomo: Osprzęt dodatkowy Ø 60/100

W szachcie: Ø 60

Typ urządzenia	Szacht [mm]	Maksymalne długości przewodów [m]		
		L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
GB172i.2-20 W H	□ 100 × 100	11	5	–
	□ 110 × 110	13	5	–
	□ 120 × 120	15	5	–
	□ ≥ 130 × 130			
	○ 100	11	5	–
	○ 110	13	5	–
	○ 120	15	5	–
	○ ≥ 130			

Typ urządzenia	Szacht [mm]	Maksymalne długości przewodów [m]		
		L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
GB172i.2-25 W H GB172i.2-24 KDW H	□ 100 × 100	10	5	–
	□ 110 × 110	11	5	–
	□ 120 × 120	12	5	–
	□ ≥ 130 × 130			
	○ 100	9	5	–
	○ 110	10	5	–
	○ 120	11	5	–
GB172i.2-15 W H	○ ≥ 130	12	5	–
	□ 100 × 100	15	5	–
	□ 110 × 110			
	□ 120 × 120			
	□ ≥ 130 × 130			
	○ 100	15	5	–
○ 110				
	○ 120			
	○ ≥ 130			

Tab. 24 Sztywny przewód powietrzno-spalinowy wg C<sub>93x</sub>

#### Dopuszczalne maksymalne długości

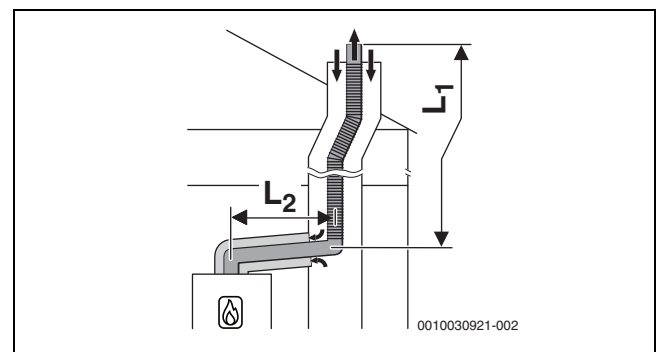
Poziomo: Osprzęt dodatkowy Ø 80/125

W szachcie: Ø 80

Typ urządzenia	Szacht [mm]	Maksymalne długości przewodów [m]		
		L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
GB172i.2-24 KDW H GB172i.2-20 W H GB172i.2-15 W H GB172i.2-25 W H	□ 120 × 120	25	5	–
	□ 130 × 130			
	□ 140 × 140			
	□ 150 × 150			
	□ 160 × 160	25	5	–
	□ ≥ 170 × 170			
	○ 120			
	○ 130			
	○ 140			
	○ 150			
	○ 160			
	○ ≥ 170			

Tab. 25 Sztywny przewód powietrzno-spalinowy wg C<sub>93x</sub>

#### 4.12.2 Elastyczne odprowadzenie spalin wg C<sub>93x</sub> w szachcie



Rys. 19 Elastyczne odprowadzenie spalin wg C<sub>93x</sub> w szachcie i koncentryczna instalacja powietrzno-spalinowa w pomieszczeniu zainstalowania

#### Dopuszczalne maksymalne długości

Poziomo: Osprzęt dodatkowy Ø 60/100

W szachcie: Ø 60

Typ urządzenia	Szacht [mm]	Maksymalne długości przewodów [m]		
		$L = L_1 + L_2$	$L_2$	$L_3$
GB172i.2-20 W H	□ 100 × 100	7	5	-
	□ 110 × 110			
	□ 120 × 120	8	5	-
	□ ≥ 130 × 130			
	○ 100	7	5	-
○ 110				
○ 120				
○ ≥ 130				
GB172i.2-25 W H GB172i.2-24 KDW H	□ 100 × 100	14	5	-
	□ 110 × 110			
	□ 120 × 120	15	5	-
	□ ≥ 130 × 130			
	○ 100	14	5	-
○ 110				
○ 120				
○ ≥ 130				
GB172i.2-15 W H	-	-	-	-

Tab. 26 Elastyczny przewód powietrzno-spalinowy wg C93x

**Dopuszczalne maksymalne długości**

Poziomo: Osprzęt dodatkowy Ø 80/125

W szachcie: Ø 80

Typ urządzenia	Szacht [mm]	Maksymalne długości przewodów [m]		
		$L = L_1 + L_2$	$L_2$	$L_3$
GB172i.2-15 W H GB172i.2-20 W H	□ 120 × 120	25	5	-
	□ 130 × 130			
	□ 140 × 140			
	□ 150 × 150			
	□ 160 × 160			
	□ ≥ 170 × 170			
	○ 120	25	5	-
	○ 130			
	○ 140			
	○ 150			
	○ 160			
○ ≥ 170				
GB172i.2-25 W H GB172i.2-24 KDW H	□ 120 × 120	25	5	-
	□ 130 × 130			
	□ 140 × 140			
	□ 150 × 150			
	□ 160 × 160			
	□ ≥ 170 × 170			
	○ 120	23	5	-
	○ 130	25	5	-
	○ 140			
	○ 150			
○ 160				
○ ≥ 170				

Tab. 27 Elastyczny przewód powietrzno-spalinowy wg C93x

**4.13 Instalacja powietrzno-spalinowa wg C<sub>63</sub>**

Opis systemu	
Doprowadzenie powietrza do spalania	Zachodzi niezależnie od powietrza w pomieszczeniu
Certyfikaty	System powietrzno-spalinowy nie jest sprawdzony i certyfikowany razem z urządzeniem grzewczym.

Tab. 28 Odprowadzenie spalin zgodnie z C<sub>63</sub>

Wymagane jest oznakowanie CE (EN 14471 dla tworzyw sztucznych, EN 1856 dla metali).

Niezawodne działanie instalacji spalinowej wg C<sub>63</sub> musi zapewnić i potwierdzić instalator. Instalacje spalinowe wg C<sub>63</sub> nie są sprawdzane i certyfikowane przez producenta urządzenia grzewczego.

Używany osprzęt spalinowy musi spełniać następujące wymagania:

- Klasa temperatury: co najmniej T120
- Klasa ciśnienia i szczelności: H1
- Odporność na kondensat: W
- Klasa korozyjności dla metalu: V1 lub VM
- Klasa korozyjności dla tworzyw sztucznych: 1

Dane te są podane w specyfikacji produktu oraz w dokumentacji producenta instalacji spalinowej.

Dopuszczalna recyrkulacja wynosi, dla wszystkich warunków wiatrowych, maksymalnie 10 %.

- ▶ Należy przestrzegać krajowych przepisów i norm, w szczególności dotyczących wykonania otworów dla wylotu spalin oraz doprowadzenia powietrza do spalania.
- ▶ Przestrzegać wytycznych od producenta instalacji spalinowej.
- ▶ Przestrzegać wytycznych zawartych w ogólnym dopuszczeniu dla systemu.

Średnica osprzętu spalinowego, który jest połączony z adapterem systemu spalinowego urządzenia grzewczego, musi mieścić się w następujących granicach tolerancji:

Odprowadzenie spalin	[Ø]	Tolerancja [mm]
Odseparowane rury	Spaliny: 80	-0,6 do +0,4
	Powietrze: 80	-0,6 do +0,4
Rura koncentryczna	Spaliny: 60	-0,3 do +0,3
	Powietrze: 100	-0,3 do +0,3
Rura koncentryczna	Spaliny: 80	-0,6 do +0,4
	Powietrze: 125	-0,3 do +0,7

Tab. 29 C<sub>63</sub>: tolerancje dla podłączania osprzętu bez certyfikacji do adaptera systemu spalinowego urządzenia grzewczego**4.14 Odprowadzenie spalin zgodnie z B<sub>23(P)</sub>**

Opis systemu	
Doprowadzenie powietrza do spalania	Zachodzi zależnie od powietrza w pomieszczeniu
Certyfikaty	System powietrzno-spalinowy nie jest sprawdzony i certyfikowany razem z urządzeniem.

Tab. 30 Odprowadzenie spalin zgodnie z B<sub>23(P)</sub>

Wymagane jest oznakowanie CE (EN 14471 dla tworzyw sztucznych, EN 1856 dla metali).

Niezawodne działanie instalacji spalinowej wg B<sub>23(P)</sub> musi zapewnić i potwierdzić instalator. Instalacje spalinowe wg B<sub>23(P)</sub> nie są sprawdzane i certyfikowane przez producenta urządzenia grzewczego.

Używany osprzęt spalinowy musi spełniać następujące wymagania:

- Klasa temperatury: co najmniej T120
- Klasa ciśnienia i szczelności: H1
- Odporność na kondensat: W
- Klasa korozyjności dla metalu: V1 lub VM
- Klasa korozyjności dla tworzyw sztucznych: 1

Dane te są podane w specyfikacji produktu oraz w dokumentacji producenta.

Dopuszczalna recyrkulacja wynosi, dla wszystkich warunków wiatrowych, maksymalnie 10 %.

- ▶ Należy przestrzegać krajowych przepisów i norm, w szczególności dotyczących wykonania otworów dla wylotu spalin oraz doprowadzenia powietrza do spalania.
- ▶ Przestrzegać wytycznych od producenta instalacji spalinowej.
- ▶ Przestrzegać wytycznych zawartych w ogólnym dopuszczeniu dla systemu.

Średnica osprzętu spalinowego, który jest połączony z adapterem systemu spalinowego urządzenia grzewczego, musi mieścić się w następujących granicach tolerancji:

Odprowadzenie spalin	[Ø]	Tolerancja [mm]
Rura spalinowa	60	-0,3 do +0,3
Rura spalinowa	80	-0,6 do +0,4

Tab. 31 B<sub>23p</sub>: tolerancje dla podłączania osprzętu bez certyfikacji do adaptera systemu spalinowego urządzenia grzewczego

#### 4.15 Odprowadzenie spalin zgodnie z B<sub>23p</sub>/B<sub>53p</sub>

Cechy systemowe	
Doprowadzenie powietrza do spalania	Zachodzi zależnie od powietrza w pomieszczeniu w urządzeniu grzewczym
Warunki ciśnieniowe	Eksploatacja w warunkach nadciśnienia
Certyfikaty	Cała instalacja spalinowa jest sprawdzona i certyfikowana razem z urządzeniem grzewczym.

Tab. 32 B<sub>53p</sub>

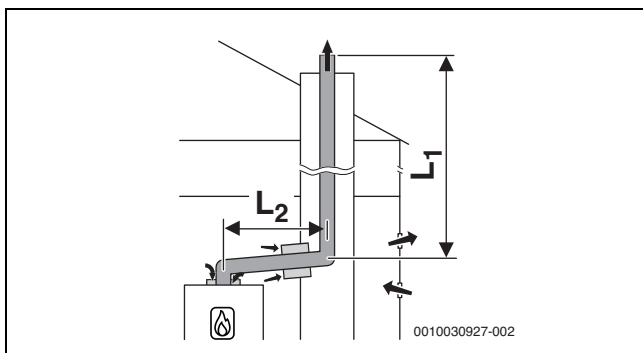
#### Otwory kontrolne

- ▶ Należy przestrzegać norm i przepisów krajowych.

Środki w przypadku wykorzystania istniejącego szachtu	
Otwór prowadzący na zewnątrz w pomieszczeniu zainstalowania	▶ Należy przestrzegać norm i przepisów krajowych.
Wentylacja od spodu	Szacht musi być wentylowany na całej wysokości. ▶ Należy przestrzegać norm i przepisów krajowych.

Tab. 33 B<sub>53p</sub>

#### 4.15.1 Sztynne odprowadzenie spalin B<sub>23p</sub>/B<sub>53p</sub> w szachcie



Rys. 20 Sztynne prowadzenie spalin w szachcie zgodnie z B<sub>53p</sub> z dopływem powietrza zależnym od powietrza w pomieszczeniu przy urządzeniu i koncentrycznej złączce między pomieszczeniem instalacyjnym a szachtem

#### Dopuszczalne maksymalne długości

Poziomo: Osprzęt dodatkowy Ø 60/100  
W szachcie: Ø 60

Typ urządzenia	Szacht [mm]	Maksymalne długości przewodów [m]		
		L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
GB172i.2-20 W H	-	21	5	-
GB172i.2-25 W H GB172i.2-24 KDW H	-	15	5	-
GB172i.2-15 W H	-	47	5	-

Tab. 34 Sztynny przewód powietrzno-spalinowy wg B<sub>23p</sub>/B<sub>53p</sub>

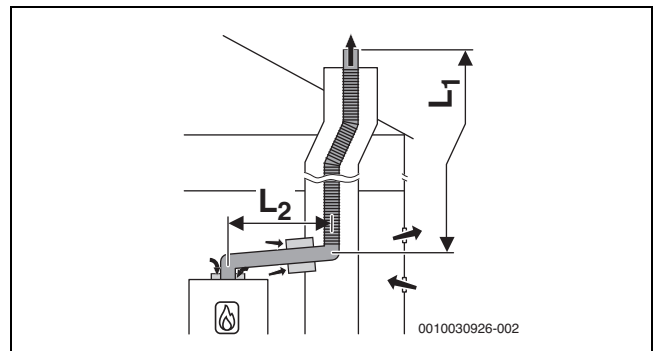
#### Dopuszczalne maksymalne długości

Poziomo: Osprzęt dodatkowy Ø 80/125  
W szachcie: Ø 80

Typ urządzenia	Szacht [mm]	Maksymalne długości przewodów [m]		
		L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
GB172i.2-15 W H GB172i.2-20 W H	-	25	5	-
GB172i.2-25 W H GB172i.2-24 KDW H	-	50	5	-

Tab. 35 Sztynny przewód powietrzno-spalinowy wg B<sub>23p</sub>/B<sub>53p</sub>

#### 4.15.2 Elastyczne odprowadzenie spalin wg B<sub>53p</sub> w szachcie



Rys. 21 Elastyczne prowadzenie spalin w szachcie zgodnie z B<sub>53p</sub> z dopływem powietrza zależnym od powietrza w pomieszczeniu przy urządzeniu i koncentrycznej złączce między pomieszczeniem instalacyjnym a szachtem

#### Dopuszczalne maksymalne długości

Poziomo: Osprzęt dodatkowy Ø 60/100  
W szachcie: Ø 60

Typ urządzenia	Szacht [mm]	Maksymalne długości przewodów [mm]		
		L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
GB172i.2-20 W H	-	8	5	-
GB172i.2-25 W H GB172i.2-24 KDW H	-	7	5	-
GB172i.2-15 W H	-	16	5	-

Tab. 36 Elastyczny przewód powietrzno-spalinowy wg B<sub>23p</sub>/B<sub>53p</sub>

#### Dopuszczalne maksymalne długości

Poziomo: Osprzęt dodatkowy Ø 80/125  
W szachcie: Ø 80

Typ urządzenia	Szacht [mm]	Maksymalne długości przewodów [mm]		
		L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
GB172i.2-15 W H GB172i.2-20 W H	-	25	5	-
GB172i.2-25 W H GB172i.2-24 KDW H	-	50	5	-

Tab. 37 Sztynny przewód powietrzno-spalinowy wg B<sub>23p</sub>/B<sub>53p</sub>

#### 4.16 Odprowadzenie spalin wg B<sub>33</sub> (tylko w przypadku urządzeń o mocy do 35 kW)

Cechy systemowe	
Podłączone urządzenie grzewcze	Moc ≤ 35 kW
Doprowadzenie powietrza do spalania	Zachodzi zależnie od powietrza w pomieszczeniu przez koncentryczną rurę w pomieszczeniu zainstalowania
Warunki ciśnieniowe	Eksploatacja w warunkach nadciśnienia
Certyfikaty	Cała instalacja spalinowa jest sprawdzona i certyfikowana razem z urządzeniem grzewczym.

Tab. 38 B<sub>33</sub>

##### Otwory kontrolne

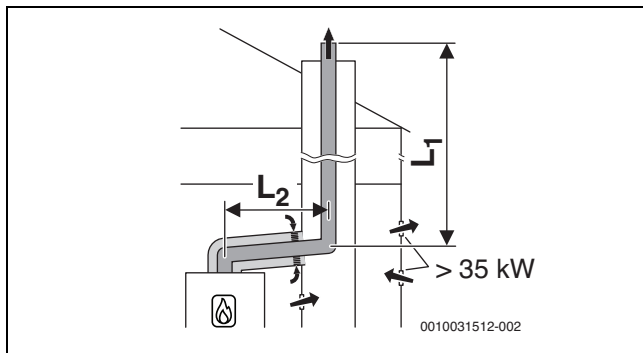
- ▶ Należy przestrzegać norm i przepisów krajowych.

##### Środki w przypadku wykorzystania istniejącego szachtu

Wentylacja od spodu	Przewód spalinowy musi być wentylowany w szachcie na całej wysokości. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Należy przestrzegać wytycznych i norm krajowych.</li> </ul>
---------------------	--

Tab. 39 B<sub>33</sub>

#### 4.16.1 Sztynne odprowadzenie spalin wg B<sub>33</sub> w szachcie



Rys. 22 Sztynne odprowadzenie spalin w szachcie wg B<sub>33</sub> z zależnym od powietrza w pomieszczeniu doprowadzeniem powietrza przez koncentryczną instalację powietrzno-spalinową w pomieszczeniu zainstalowania

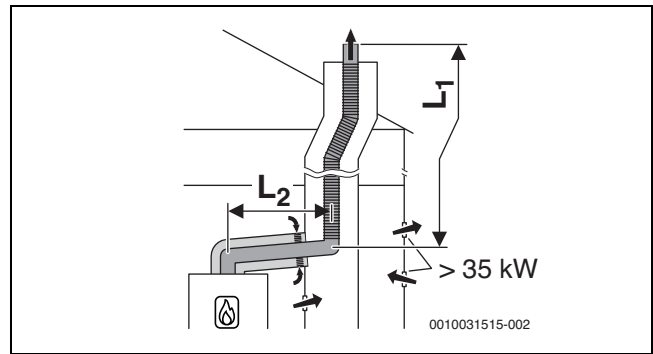
##### Dopuszczalne maksymalne długości

Poziomo: Osprzęt dodatkowy Ø 80/125  
W szachcie: Ø 80

Typ urządzenia	Szacht [mm]	Maksymalne długości przewodów [mm]		
		L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
GB172i.2-15 W H	-	25	5	-
GB172i.2-20 W H	-	50	5	-
GB172i.2-25 W H	-	50	5	-
GB172i.2-24 KDW H	-	50	5	-

Tab. 40 Sztynny przewód powietrzno-spalinowy wg B<sub>33</sub>

#### 4.16.2 Elastyczne odprowadzenie spalin wg B<sub>33</sub> w szachcie



Rys. 23 Elastyczne odprowadzenie spalin w szachcie wg B<sub>33</sub> z zależnym od powietrza w pomieszczeniu doprowadzeniem powietrza przez koncentryczną instalację powietrzno-spalinową w pomieszczeniu zainstalowania

##### Dopuszczalne maksymalne długości

Poziomo: Osprzęt dodatkowy Ø 80/125  
W szachcie: Ø 80

Typ urządzenia	Szacht [mm]	Maksymalne długości przewodów [m]		
		L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
GB172i.2-15 W H	-	25	5	-
GB172i.2-25 W H	-	25	5	-
GB172i.2-20 W H	-	50	5	-
GB172i.2-24 KDW H	-	50	5	-

Tab. 41 Elastyczny przewód powietrzno-spalinowy wg B<sub>33</sub>

#### 4.17 Odprowadzanie spalin z kilku urządzeń przez jeden komin (tylko w przypadku urządzeń o mocy do 30 kW)

##### 4.17.1 Przyporządkowanie do grupy urządzeń z wykorzystaniem wielokrotnym

GB172i.2-24 KDW H i GB172i.2-25 W H należą do grupy urządzeń 4.

GB172i.2-15 W H należy do grupy urządzeń 2.

GB172i.2-20 W H należy do grupy urządzeń 3.



Można łączyć wspólnie tylko urządzenia, które należą do tej samej grupy. Podane maksymalne długości rur spalinowych są przykładowe. Przy odmiennych cechach systemowych konieczne jest obliczenie indywidualne według normy EN13384.

##### 4.17.2 Podnoszenie minimalnej mocy (ogrzewanie i c.w.u.) urządzenia grzewczego

W przypadku wykorzystania wielokrotnego i kaskad (eksploatacja w warunkach nadciśnienia) minimalną moc urządzenia grzewczego należy zwiększyć w menu serwisowym (→ tabela 8.2 na stronie 30):

Typ urządzenia grzewczego	Wartość standardowa %	Wartość zwiększona %
GB172i.2-20 W H	12	18
GB172i.2-25 W H	10	15
GB172i.2-24 KDW H	10	15
GB172i.2-15 W H	10	21

Tab. 42 Wartości nastawcze w przypadku wykorzystania wielokrotnego i eksploatacji w trybie kaskadowym

#### 4.17.3 Instalacja powietrzno-spalinowa wg C<sub>(10)3x</sub>

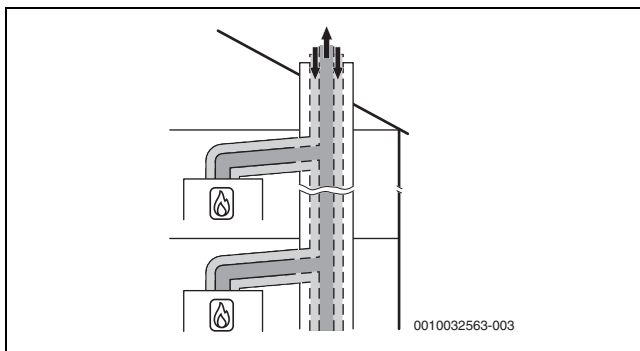
Cechy systemowe	
System	Wykorzystanie wielokrotne
Podłączone urządzenia	Moc urządzenia ≤ 30 kW Każde urządzenie jest wyposażone w zabezpieczenie przed przepływem wstecznym spalin.
Doprowadzenie powietrza do spalania	Zachodzi niezależnie od powietrza w pomieszczeniu
Warunki ciśnieniowe	Eksploatacja w warunkach nadciśnienia
Certyfikaty	Urządzenie jest podłączane do istniejącego systemu powietrzno-spalinowego. System powietrzno-spalinowy, łącznie z szachtem, jest sprawdzony i certyfikowany razem z urządzeniem.

Tab. 43 C<sub>(10)3(x)</sub>

- ▶ Przy podłączaniu do systemu powietrzno-spalinowego, który nie został sprawdzony i certyfikowany razem z urządzeniem, należy przestrzegać krajowych przepisów i norm, w szczególności dotyczących wykonania otworów dla wylotu spalin oraz doprowadzenia powietrza do spalania.
- ▶ Przestrzegać wytycznych od producenta instalacji.
- ▶ Przestrzegać wytycznych zawartych w ogólnym dopuszczeniu dla systemu.

##### Otwory kontrolne

- ▶ Należy przestrzegać norm i przepisów krajowych.



Rys. 24 Wykorzystanie wielokrotne wg C<sub>(10)3x</sub> z koncentryczną instalacją powietrzno-spalinową w pomieszczeniu zainstalowania

#### 4.17.4 Instalacja powietrzno-spalinowa wg C<sub>(12)3x</sub>

Cechy systemowe	
System	Podłączenie wielokrotne
Podłączone urządzenia	Moc urządzenia ≤ 30 kW Podłączone urządzenia muszą należeć do tej samej grupy. Każde urządzenie jest wyposażone w zabezpieczenie przed przepływem wstecznym spalin.
Doprowadzenie powietrza do spalania	Zachodzi niezależnie od powietrza w pomieszczeniu
Warunki ciśnieniowe	Eksploatacja w warunkach nadciśnienia

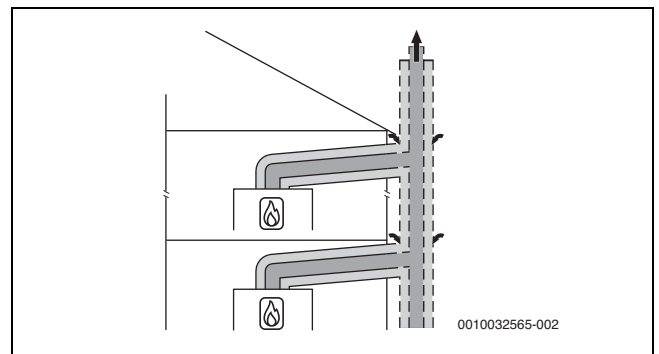
Cechy systemowe	
Otwory dla wylotu spalin i wlotu powietrza	Otwory dla wylotu spalin i wlotu powietrza leżą w różnych zakresach ciśnień.
Certyfikaty	Urządzenie jest podłączane do istniejącego systemu powietrzno-spalinowego. System powietrzno-spalinowy w pomieszczeniu zainstalowania jest sprawdzony i certyfikowany razem z urządzeniem.

Tab. 44 C<sub>(12)3x</sub>

- ▶ Przy podłączaniu do systemu powietrzno-spalinowego, który nie został sprawdzony i certyfikowany razem z urządzeniem, należy przestrzegać krajowych przepisów i norm, w szczególności dotyczących wykonania otworów dla wylotu spalin oraz doprowadzenia powietrza do spalania.
- ▶ Przestrzegać wytycznych od producenta instalacji.
- ▶ Przestrzegać wytycznych zawartych w ogólnym dopuszczeniu dla systemu.

##### Otwory kontrolne

- ▶ Należy przestrzegać norm i przepisów krajowych.



Rys. 25 Wykorzystanie wielokrotne wg C<sub>(12)3x</sub> z koncentryczną instalacją powietrzno-spalinową w pomieszczeniu zainstalowania

#### 4.17.5 Instalacja powietrzno-spalinowa wg C<sub>(14)3x</sub>

Cechy systemowe	
System	Podłączenie wielokrotne
Podłączone urządzenia	Moc urządzenia ≤ 30 kW Podłączone urządzenia muszą należeć do tej samej grupy. Każde urządzenie jest wyposażone w zabezpieczenie przed przepływem wstecznym spalin.
Doprowadzenie powietrza do spalania	Zachodzi przez szacht, niezależnie od powietrza w pomieszczeniu
Warunki ciśnieniowe	Eksploatacja w warunkach nadciśnienia
Wylot spalin/wlot powietrza	Otwory wylotu spalin i wlotu powietrza leżą w tym samym zakresie ciśnień i muszą być rozmieszczone wewnątrz kwadratu: moc urządzenia ≤ 70 kW: 50 × 50 cm, moc urządzenia ≥ 70 kW: 100 × 100 cm
Certyfikaty	Cały system powietrzno-spalinowy jest sprawdzony i certyfikowany razem z urządzeniem.

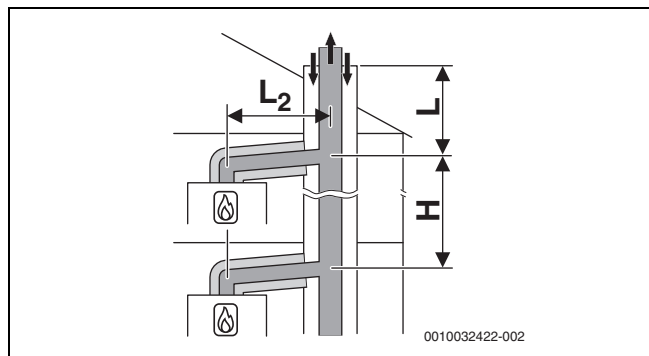
Tab. 45 C<sub>(14)3(x)</sub>

**Otwory kontrolne**

► Należy przestrzegać norm i przepisów krajowych.

Środki w przypadku wykorzystania istniejącego szachtu	
Czyszczenie mechaniczne	Wymagane
Uszczelnienie powierzchni	Jeśli instalacja była wcześniej używana jako system powietrzno-spalinowy dla oleju lub paliwa stałego, należy uszczelnić powierzchnię, aby zapobiec przechodzeniu oparów z pozostałości w murze (np. siarki) do powietrza do spalania.

Tab. 46 C<sub>(14)3x</sub>



Rys. 26 Wykorzystanie wielokrotnie wg C<sub>(14)3x</sub> ze wspólnym sztywnym odprowadzeniem spalin i koncentryczną instalacją powietrzno-spalinową w pomieszczeniu zainstalowania

[L<sub>2</sub>] ≤ 1,4 m  
[H] 0–3,5 m

**Trzy urządzenia**

W pomieszczeniu zainstalowania: instalacja powietrzno-spalinowa Ø 80/125 mm  
W szachcie: sztywne odprowadzenie spalin Ø 80 mm

Urządzenia	Szacht [mm]	L [m] dla grup od 1 do 5				
		1	2	3	4	5
2	□ 120 × 120 ○ 140	10	6	10	6	–
3	□ 120 × 120 ○ 140	8	–	–	–	–

Tab. 47 Maksymalna długość L ponad najwyższe urządzenie

**Pięć urządzeń**

W pomieszczeniu zainstalowania: instalacja powietrzno-spalinowa Ø 80/125 mm  
W szachcie: sztywne odprowadzenie spalin Ø 110 mm

Urządzenia	Szacht [mm]	Długość L [m] dla grup od 1 do 5				
		1	2	3	4	5
2	□ 140 × 200 ○ 185	10	10	10	10	–
3	□ 140 × 200 ○ 185	10	10	10	10	–
4	□ 140 × 200 ○ 185	10	6	10	2	–
5	□ 140 × 200 ○ 185	10	–	–	–	–
2	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	10	–
3	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	10	–

Urządzenia	Szacht [mm]	Długość L [m] dla grup od 1 do 5				
		1	2	3	4	5
4	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	2	–
5	□ 200 × 200 ○ 225	10	3	–	–	–

Tab. 48 Maksymalna długość L ponad najwyższe urządzenie

**Osiem urządzeń**

W pomieszczeniu zainstalowania: instalacja powietrzno-spalinowa Ø 80/125 mm  
W szachcie: sztywne odprowadzenie spalin Ø 125 mm

Urządzenia	Szacht [mm]	L [m] dla grup od 1 do 5				
		1	2	3	4	5
3	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	10	–
4	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	10	–
5	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	–	–
6	□ 200 × 200 ○ 225	10	4	–	–	–
7	□ 200 × 200 ○ 225	10	–	–	–	–
8	□ 200 × 200 ○ 225	6	–	–	–	–
3	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	–
4	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	–
5	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	7	–
6	□ 225 × 225 ○ 250	10	7	3	–	–
7	□ 225 × 225 ○ 250	10	–	–	–	–
8	□ 225 × 225 ○ 250	7	–	–	–	–

Tab. 49 Maksymalna długość L ponad najwyższe urządzenie

**Dziesięć urządzeń**

W pomieszczeniu zainstalowania: instalacja powietrzno-spalinowa Ø 80/125 mm  
W szachcie: sztywne odprowadzenie spalin Ø 160 mm

Urządzenia	Szacht [mm]	L [m] dla grup od 1 do 5				
		1	2	3	4	5
3	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	–
4	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	–
5	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	–
6	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	–
7	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	9	5	–
8	□ 225 × 225 ○ 250	10	6	3	–	–

Urządzenia	Szacht [mm]	L [m] dla grup od 1 do 5				
		1	2	3	4	5
9	□ 225 × 225 ○ 250	10	-	-	-	-
10	□ 225 × 225 ○ 250	10	-	-	-	-
3	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	-
4	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	-
5	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	-
6	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	-
7	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	-
8	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	6	-
9	□ 250 × 250 ○ 285	10	9	6	2	-
10	□ 250 × 250 ○ 285	10	3	-	-	-

Tab. 50 Maksymalna długość L ponad najwyższe urządzenie

**Dziesięć urządzeń**

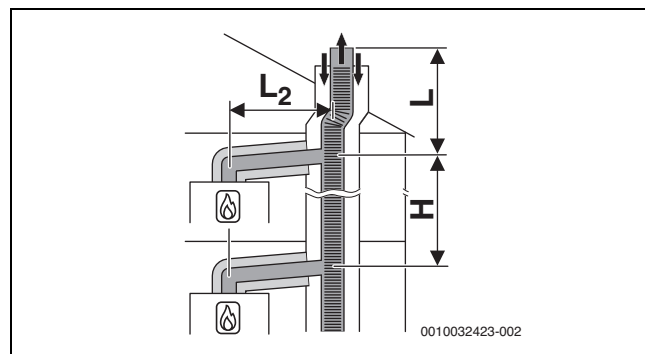
W pomieszczeniu zainstalowania: instalacja powietrzno-spalinowa Ø 80/125 mm

W szachcie: sztywne odprowadzenie spalin Ø 200 mm

Urządzenia	Szacht [mm]	L [m] dla grup od 1 do 5				
		1	2	3	4	5
3	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	-
4	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	-
5	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	-
6	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	-
7	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	-
8	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	6	-
9	□ 250 × 250 ○ 285	10	7	2	-	-
10	□ 250 × 250 ○ 285	10	2	-	-	-
3	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	-
4	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	-
5	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	-
6	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	-
7	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	-
8	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	-

Urządzenia	Szacht [mm]	L [m] dla grup od 1 do 5				
		1	2	3	4	5
9	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	-
10	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	-

Tab. 51 Maksymalna długość L ponad najwyższe urządzenie



Rys. 27 Wykorzystanie wielokrotnie wg C<sub>(14)3x</sub> ze wspólnym elastycznym odprowadzeniem spalin i koncentryczną instalacją powietrzno-spalinową w pomieszczeniu zainstalowania

[L<sub>2</sub>] ≤ 1,4 m

[H] 0–3,5 m

**Pięć urządzeń**

W pomieszczeniu zainstalowania: instalacja powietrzno-spalinowa Ø 80/125 mm

W szachcie: elastyczne odprowadzenie spalin Ø 110 mm

Urządzenia	Szacht [mm]	Długość L [m] dla grup od 1 do 5				
		1	2	3	4	5
2	□ 140 × 200 ○ 185	10	10	10	10	-
3	□ 140 × 200 ○ 185	10	10	10	6	-
4	□ 140 × 200 ○ 185	10	3	4	-	-
5	□ 140 × 200 ○ 185	8	-	-	-	-
2	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	10	-
3	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	6	-
4	□ 200 × 200 ○ 225	10	6	4	-	-
5	□ 200 × 200 ○ 225	10	-	-	-	-

Tab. 52 Maksymalna długość L ponad najwyższe urządzenie

## 5 Wymagane warunki montażu

### 5.1 Wskazówki ogólne

- ▶ Przestrzegać wszystkich obowiązujących krajowych i regionalnych przepisów, zasad technicznych i wytycznych.
- ▶ Pozyskać wszystkie wymagane zezwolenia (dostawcy gazu itp.).
- ▶ Uwzględnić wymogi organów budowlanych, np. dotyczące zastosowania układu zubożniającego (akcesoria).
- ▶ Otwarte instalacje ogrzewcze należy przebudować na instalacje zamknięte.
- ▶ Nie używać ocynkowanych grzejników i rurociągów.

### 5.2 Wymagania w stosunku do pomieszczenia zainstalowania



#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

##### Zagrożenie życia wskutek wybuchu!

Zwiększone lub utrzymujące się stężenie amoniaku może prowadzić do powstania korozji naprężeniowej elementów mosiężnych (np. zaworów gazowych, nakrętek w przy śrubunkach). W następstwie tego powstaje niebezpieczeństwo wybuchu wskutek ulatniania się gazu.

- ▶ Nie stosować urządzeń gazowych w pomieszczeniach ze zwiększonym lub utrzymującym się stężeniem amoniaku (np. stajnie dla bydła lub magazyny nawozów).
- ▶ Jeśli kontakt z amoniakiem jest nieunikniony: upewnić się, że nie zamontowano żadnych części mosiężnych.

##### Temperatura powierzchni

Maksymalna temperatura powierzchni urządzenia nie przekracza 85 °C. Nie są wymagane żadne szczególne środki bezpieczeństwa dla materiałów łatwopalnych i mebli. Przestrzegać przepisów krajowych.

##### Konstrukcja ściany

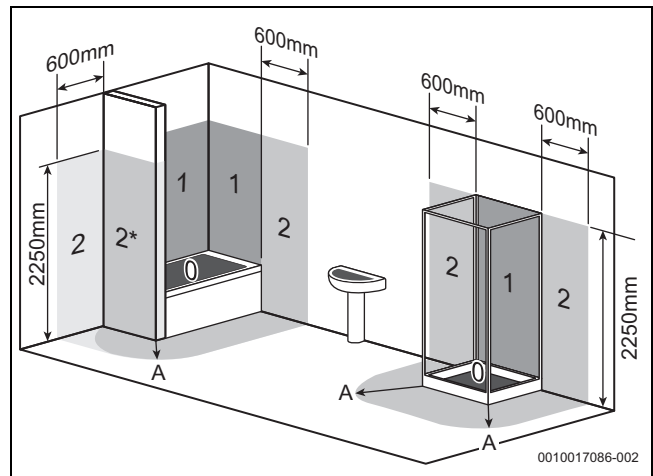
Ściana użyta do montażu urządzenia musi być nośna, a urządzenie musi mieć możliwość oparcia się na niej na całej powierzchni.

##### Strefy ochronne w pomieszczeniach wilgotnych



Przestrzegać wszelkich aktualnych przepisów krajowych i lokalnych, przepisów technicznych oraz dyrektyw. Mogą one zawierać dodatkowe lub inne wymagania dotyczące montażu w pomieszczeniach wilgotnych.

- ▶ W strefach ochronnych nie montować wyłączników, gniazd ani urządzeń podłączonych do sieci.
- ▶ Podłączyć urządzenie do wyłącznika różnicowoprądowego.
- ▶ Stosować wyłącznie sterowniki z odpowiednim stopniem ochrony IP.



Rys. 28 Strefy ochronne (widok przykładowy)

- [0] Strefa ochronna 0
- [1] Strefa ochronna 1
- [2] Strefa ochronna 2
- [2\*] Bez ścianki przedniej dotyczy strefy ochronnej 2 o szerokości 600 mm.
- [A] Obszar 600 mm wokół wanny lub prysznica

### 5.3 Ogrzewanie

#### Grawitacyjne instalacje ogrzewcze

- ▶ Kocioł połączyć za pomocą sprzęgła hydraulicznego z odmulaczem do istniejącej sieci rurowej.

#### Ogrzewania podłogowe

- ▶ Przestrzegać dopuszczalnych temperatur zasilania dla instalacji ogrzewania podłogowego, a w razie potrzeby podłączyć zabezpieczenie temperaturowe.
- ▶ W przypadku stosowania przewodów z tworzyw sztucznych używać tylko przewodów rurowych z osłoną paroszczelną lub wykonać separację systemu przez wymiennik ciepła.

## 5.4 Woda do napełniania i uzupełniania

### Jakość wody grzejnej

Jakość wody do napełniania i uzupełniania jest istotnym czynnikiem podniesienia ekonomiczności, bezpieczeństwa działania, żywotności i gotowości do pracy instalacji grzewczej.

#### WSKAZÓWKA

**Użycie nieodpowiedniej wody, środka przeciwko zamarzaniu lub nieodpowiednich dodatków do wody grzejnej może prowadzić do uszkodzenia wymiennika ciepła oraz zakłóceń w dostawie ciepła bądź dostawie c.w.u.!**

Nieodpowiednia lub zanieczyszczona woda może prowadzić do tworzenia się mułu, korozji oraz powstawania kamienia kotłowego. Użycie nieodpowiednich środków zapobiegających zamarzaniu lub dodatków do wody grzewczej (inhibitorów lub środków antykorozyjnych) może spowodować uszkodzenie wymiennika ciepła lub instalacji grzewczej.

- ▶ Przed napełnieniem instalacji grzewczej należy ją przepłukać.
- ▶ Instalację grzewczą napełniać wyłącznie wodą wodociągową.
- ▶ Nie napełniać instalacji wodą ze studni ani wodą gruntową.
- ▶ Uzdatnić wodę do napełnienia i uzupełniania zgodnie z poniższymi wskazówkami.
- ▶ Stosować wyłącznie dopuszczone środki ochrony przed zamarzaniem.
- ▶ Dodatki do wody grzejnej, np. środek antykorozyjny, można stosować wyłącznie wówczas, jeśli zgodnie z zaświadczeniem producenta nadaje się on do użycia w wymiennikach ciepła z materiałów aluminiowych i przy innych materiałach, z których wykonana jest instalacja grzewcza.
- ▶ Środka ochrony przed zamarzaniem i dodatku do wody grzejnej zawsze używać zgodnie z zaleceniami ich producenta, m.in. dotyczącymi minimalnego stężenia środka.
- ▶ Uwzględnić zalecenia producenta środka przeciw zamarzaniu i dodatku do wody grzejnej dotyczące regularnych kontroli i działań korekcyjnych.

### Dodatki do wody grzewczej

Stosowanie dodatków do wody grzewczej, np. środka antykorozyjnego, konieczne jest tylko w wypadku regularnego wprowadzania tlenu do instalacji, któremu nie można zapobiec w inny sposób. Przed użyciem dodatku do wody grzewczej należy dowiedzieć się od jego producenta, czy środek nadaje się do stosowania w wymiennikach ciepła i przy materiałach instalacji grzewczej.

#### WSKAZÓWKA

**Użycie nieodpowiednich dodatków do wody grzewczej może prowadzić do uszkodzenia wymiennika ciepła, a także urządzenia grzewczego lub przygotowania c.w.u.!**

Użycie nieodpowiednich dodatków do wody grzewczej (inhibitorów lub środków antykorozyjnych) może spowodować uszkodzenie wymiennika ciepła lub instalacji grzewczej.

- ▶ Środek antykorozyjny można stosować wyłącznie wówczas, jeśli zgodnie z zaświadczeniem producenta nadaje się on do użycia w wymiennikach ciepła z materiałów aluminiowych i przy innych materiałach, z których wykonana jest instalacja grzewcza.
- ▶ Dodatek do wody grzewczej stosować wyłącznie zgodnie z informacjami przekazanymi przez jego producenta.
- ▶ Uwzględnić zalecenia producenta dodatku do wody grzewczej dotyczące regularnych kontroli i działań korekcyjnych.



Dodanie do wody grzejnej środków uszczelniających może prowadzić do powstawania osadów w wymienniku ciepła. Dlatego nie zaleca się ich stosowania.

### 5.4.1 Zapobieganie korozji

Zasadniczo korozja odgrywa w instalacjach grzewczych rolę podrzędną. Pod warunkiem że system podgrzewania wody jest odporny na korozję. Oznacza to, że w trakcie eksploatacji do systemu praktycznie nie może się przedostawać tlen. Stały dopływ tlenu prowadzi do korozji i może spowodować przerdzewienia i tworzenie się rdzawego szlamu. Zamulenie może prowadzić zarówno do zapchania, a tym samym do niedostatecznego zaopatrzenia w ciepło, jak również do powstawania osadów (przypominających osady kamienia) na gorących powierzchniach wymienników ciepła.

Dostające się wraz z wodą do napełniania i uzupełniania ilości tlenu są zwykle niewielkie i pomijalne.

Aby uniknąć nagromadzenia się tlenu, przewody przyłączeniowe muszą dyfuzyjnie szczelnie!

Należy unikać stosowania węży gumowych. W instalacji należy stosować przewidziany osprzęt przyłączeniowy.

Kluczowe znaczenie w kwestii dopływu tlenu podczas eksploatacji ma zasadniczo utrzymywanie ciśnienia, a w szczególności działanie, prawidłowe zwymiarowanie i ustawienie (ciśnienie wstępne) naczynia zbiorczego. Ciśnienie wstępne i działanie należy sprawdzać co rok.

Podczas konserwacji należy kontrolować ponadto działanie automatycznego odpowietrzania.

Ważna jest także kontrola i dokumentacja ilości wody do napełniania i uzupełniania przy użyciu wodomierza. Większe i regularnie wymagane ilości wody do uzupełniania świadczą o niedostatecznym utrzymywaniu ciśnienia, nieszczelnościach lub stałym dopływie tlenu.

### Środki w przypadku wody zawierającej dużo kamienia

Aby zapobiec nadmiernemu wytrącaniu się kamienia i wynikającym z tego interwencjom serwisu:

Zakres twardości wody	Czynności zaradcze
≥ 15 °dH/25 °f/ 2,5 mmol/l (twarda)	▶ Ustawić temperaturę c.w.u. na wartość niższą niż 55 °C.
≥ 21 °dH/37 °f/ 3,7 mmol/l (twarda)	Zalecenie: ▶ Zamontować instalację uzdatniania wody.

Tab. 53 Środki w przypadku wody zawierającej dużo kamienia

## 6 Instalacja

### 6.1 Wskazówki bezpieczeństwa dot. montażu

#### ⚠ Zagrożenie życia wskutek wybuchu!

Ulatniający się gaz może doprowadzić do wybuchu.

- ▶ Przed przystąpieniem do wykonywania prac na elementach instalacji gazowej zamknąć zawór gazowy.
- ▶ Zużyte uszczelki należy wymienić na nowe.
- ▶ Po wykonaniu prac na elementach instalacji gazowej przeprowadzić kontrolę szczelności.

#### ⚠ Niebezpieczeństwo utraty życia wskutek zacczadzenia!

Ulatniające się spaliny mogą spowodować zatrucie.

- ▶ Po wykonaniu prac na elementach instalacji odprowadzania spalin przeprowadzić kontrolę szczelności.

### ⚠ Przestrzegać momentów dokręcenia!

	G 1/2"	Nm 20 (+10/-0)
	G 3/4"	Nm 30 (+10/-0)
	G 1"	Nm 40 (+20/-0)

Tab. 54 Standardowe momenty dokręcenia

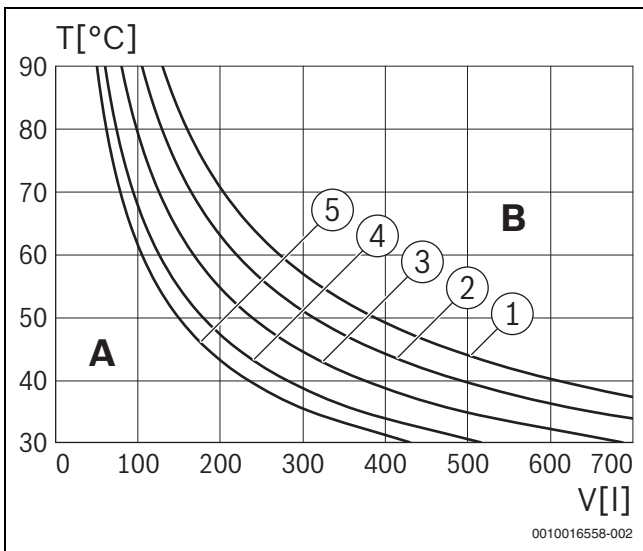
Inne momenty dokręcenia podano w poszczególnych przypadkach.

### 6.2 Kontrola wielkości naczynia zbiorczego

Poniższy wykres umożliwia przybliżone oszacowanie, czy wbudowane naczynie zbiorcze ma wystarczającą wielkość, czy też konieczne będzie zastosowanie dodatkowego naczynia zbiorczego (nie dotyczy ogrzewania podłogowego).

Dla pokazanych krzywych charakterystycznych uwzględniono następujące wartości:

- 1 % pojemności wody w naczyniu zbiorczym bądź 20 % pojemności znamionowej naczynia zbiorczego
- Różnica ciśnień na zaworze bezpieczeństwa wynosi 0,5 bara
- Ciśnienie wstępne naczynia zbiorczego odpowiada statycznej wysokości instalacji ponad urządzeniem grzewczym.
- Maksymalne ciśnienie robocze: 3 bary



Rys. 29 Charakterystyki naczynia zbiorczego

- [1] Ciśnienie wstępne 0,5 bar
- [2] Ciśnienie wstępne 0,75 bar
- [3] Ciśnienie wstępne 1,0 bar (ustawienie podstawowe)
- [4] Ciśnienie wstępne 1,2 bar
- [5] Ciśnienie wstępne 1,3 bar

- A Zakres roboczy naczynia zbiorczego
- B Wymagane zastosowanie dodatkowego naczynia zbiorczego
- T Temperatura zasilania
- V Pojemność instalacji w litrach

- ▶ W zakresie granicznym: ustalić dokładną wielkość naczynia zgodnie z odpowiednimi przepisami krajowymi.
- ▶ Jeżeli punkt przecięcia znajduje się po prawej stronie krzywej: zainstalować dodatkowe naczynie zbiorcze.

## 6.3 Montaż

### 6.3.1 Przygotowanie do montażu urządzenia

#### WSKAZÓWKA

#### Szkody materialne wskutek nieprawidłowego montażu!

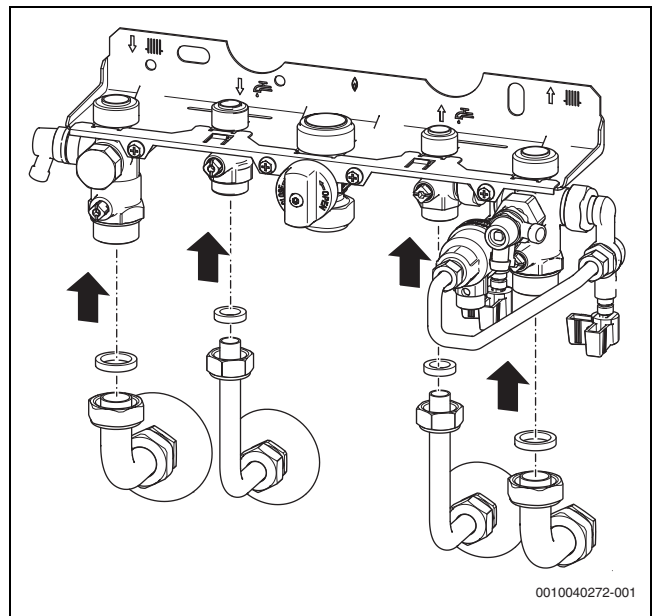
Nieprawidłowy montaż może skutkować odpadnięciem urządzenia ze ściany.

- ▶ Montować urządzenie wyłącznie na sztywnej, stabilnej ścianie. Ściana ta musi być w stanie unieść ciężar urządzenia i posiadać powierzchnię przylegania przynajmniej wielkości urządzenia.
- ▶ Używać tylko śrub i kołków właściwych dla typu ściany i ciężaru urządzenia.



Dla ułatwienia montażu przewodów rurowych zalecamy użycie montażowej płyty przyłączeniowej. Więcej informacji na temat tego osprzętu dodatkowego można znaleźć w katalogu ogólnym.

- ▶ Zdjąć opakowanie, zwracając przy tym uwagę na umieszczone na nim wskazówki.
- ▶ Upewnić się, że dane na tabliczce znamionowej są zgodne z dostarczanym rodzajem gazu.
- ▶ Upewnić się, że podany na tabliczce znamionowej kraj przeznaczenia jest zgodny z miejscem zainstalowania.
- ▶ Taśmą klejącą przymocować szablon montażowy (jeśli dostępny) na ścianie.
- ▶ Sprawdzić, czy dostarczone wraz z urządzeniem śruby i kołki mogą zostać użyte do montażu.
- ▶ Wywiercić odpowiednie otwory na wybrane kołki i śruby.
- ▶ Szynę do zawieszenia kotła zamocować na ścianie za pomocą śrub i kołków (w zakresie dostawy).
- ▶ Zamontować montażową płytę przyłączeniową.
- ▶ Zamontować rury z uszczelkami na montażowej płycie przyłączeniowej (osprzęt dodatkowy).



Rys. 30 Zamontować rury z uszczelkami na montażowej płycie przyłączeniowej

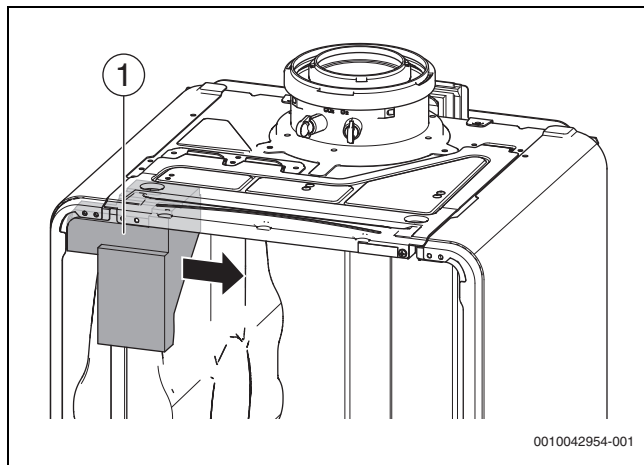
### 6.3.2 Montaż urządzenia

#### Zdjąć obudowę (→ opakowanie)

- ▶ Usunąć listwę zamykającą.

#### Usuwanie pianki podpierającej naczynie wzbiornicze

- ▶ Pociągnąć piankę podpierającą w prawo, aby ją usunąć.
- ▶ Zutylizować usuniętą piankę.



Rys. 31 Usuwanie pianki podpierającej

[1] Pianka

#### Zawieszenie urządzenia

- ▶ Ułożyć uszczelki na przyłącza rurowe.
- ▶ Zawiesić urządzenie.
- ▶ Odblokować i wyjąć syfon kondensatu (→ rys. 80, strona 47).
- ▶ Sprawdzić ułożenie uszczelki na przyłączach rurowych.
- ▶ Dokręcić nakrętki złączkowe przyłączy rurowych.

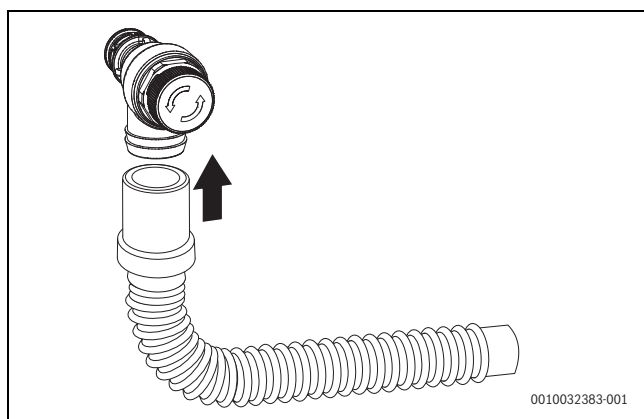
### 6.4 Podłączenie hydrauliczne

#### Przygotowanie sieci rurowej

Zanieczyszczenia w rurociągach mogą uszkodzić kocioł.

- ▶ Przed podłączeniem sieć rurową przedmuchać.

#### Montaż węża na zaworze bezpieczeństwa instalacji grzewczej

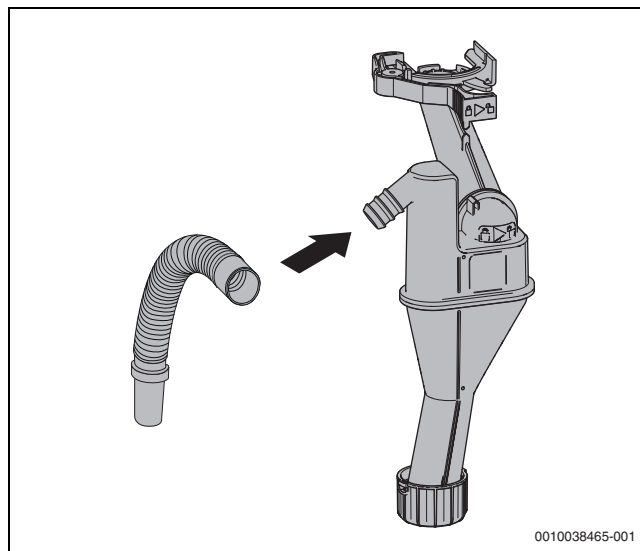


Rys. 32 Montaż węża na zaworze bezpieczeństwa (instalacji grzewczej)

#### Wykonanie odpływu kondensatu

- ▶ Włożyć wąż przeznaczony do odpływu kondensatu do montażowej płyty przyłączeniowej.

- ▶ Podłączyć wąż do króćca.



Rys. 33 Podłączanie odpływu kondensatu do króćca

#### Napełnianie syfonu kondensatu

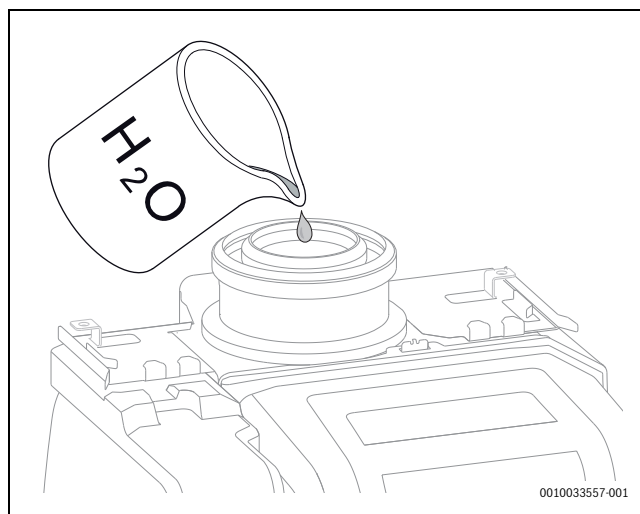


#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

#### Niebezpieczeństwo utraty życia wskutek zaccadzenia!

Przy niewypełnionym syfonie kondensatu mogą ulać się trujące spaliny.

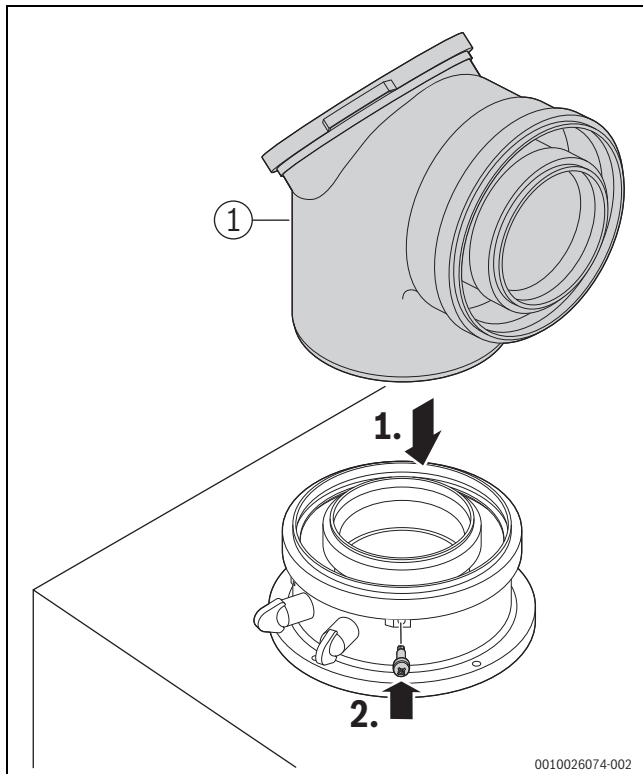
- ▶ Poprzez rurę spalinową napełnić syfon kondensatu ok. 250 ml wody.



Rys. 34 Napełnianie syfonu kondensatu wodą

### 6.5 Podłączanie osprzętu spalinowego

- ▶ Przestrzegać instrukcji montażu osprzętu spalinowego.
- ▶ Podłączanie osprzętu spalinowego [1].



Rys. 35 Wkładanie osprzętu spalinowego i zabezpieczenie go śrubą

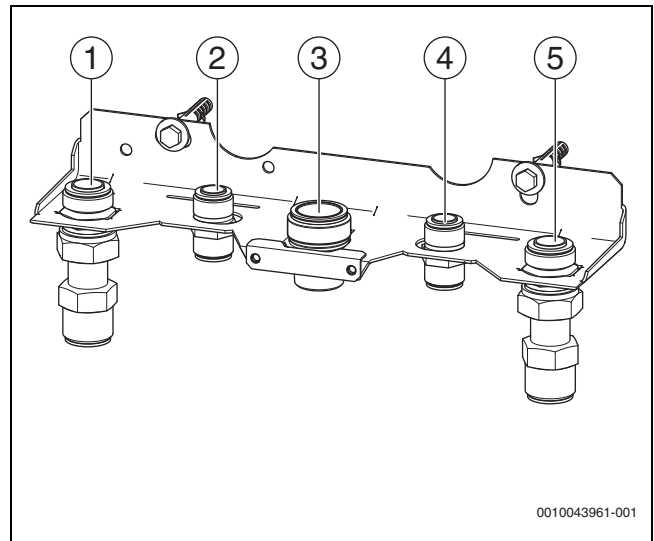
- ▶ Sprawdzić drogi spalinowe pod kątem szczelności (→ rozdział 6.6, str. 26).

### 6.6 Napełnianie instalacji i przeprowadzanie próby szczelności

#### WSKAZÓWKA

#### Uruchomienie bez wody doprowadzi do uszkodzenia kotła!

- ▶ Kocioł użytkować tylko napełniony wodą.



Rys. 36 Przyłącza po stronie gazowej oraz wodnej

- [1] Zawór na zasilaniu instalacji ogrzewczej
- [2] c.w.u.
- [3] zawór gazowy
- [4] Zawór wody zimnej
- [5] Zawór na powrocie z instalacji ogrzewczej

#### Napełnianie i odpowietrzanie obiegu c.w.u.

- ▶ Otworzyć zawór wody zimnej [4], a następnie otworzyć punkt czerpalny c.w.u. do momentu wypłynięcia wody.
- ▶ Sprawdzić miejsca połączeń pod kątem szczelności (ciśnienie próbne: maks. 10 bar).

#### Napełnianie i odpowietrzanie obiegu grzewczego

- ▶ Ustawić wartość ciśnienia wstępnego naczynia wzbiorczego odpowiednio do statycznej wysokości instalacji grzewczej (→ rozdział 6.2, strona 24).
- ▶ Otworzyć zawory grzejnikowe.
- ▶ Otworzyć zawór na zasilaniu instalacji grzewczej [1] oraz zawór na powrocie instalacji grzewczej [5].
- ▶ Napełnić instalację grzewczą do ciśnienia od 1 do 2 barów.
- ▶ Odpowietrzyć grzejniki.
- ▶ Otworzyć odpowietrznik (→ rozdział 4, strona 7) i po odpowietrzeniu ponownie go zamknąć.
- ▶ Ponownie napełnić instalację ogrzewczą do ciśnienia 1–2 bar, następnie zamknąć zawór napełniająco-spustowy.
- ▶ Sprawdzić miejsca połączeń pod kątem szczelności (ciśnienie próbne: maks. 2,5 bara na manometrze).

#### Sprawdzenie szczelności przewodu gazowego

- ▶ Ochrona armatury gazowej przed uszkodzeniem w wyniku nadmiernego ciśnienia: zamknąć zawór gazowy [3].
- ▶ Sprawdzić miejsca połączeń pod kątem szczelności (ciśnienie próbne: maks. 150 mbar).
- ▶ Obniżyć ciśnienie.

### Obsługa urządzeń do podłączenia zasobnika bez podgrzewacza pojemnościowego c.w.u.

- ▶ Zamknąć przyłącza ciepłej i zimnej wody na montażowej płycie przyłączeniowej za pomocą osprzętu dodatkowego zaślepek c.w.u. 1/2" (numer zamówienia 7 709 000 227).

## 6.7 Podłączenie elektryczne

### 6.7.1 Podłączenie urządzenia

Podłączenie możliwe wyłącznie poza strefami ochronnymi 1 i 2 (→ rysunek 28, strona 22).

- ▶ Włożyć wtyczkę sieciową do gniazdka z zestykiem ochronnym.



Uszkodzony kabel sieciowy można wymienić na nowy kabel oryginalny (→ Katalog części zamiennych). Montażu może dokonać wyłącznie instalator wyspecjalizowany w zakresie instalacji elektrycznych.

### 6.7.2 Podłączenie zewnętrznego osprzętu dodatkowego



#### OSTRZEŻENIE

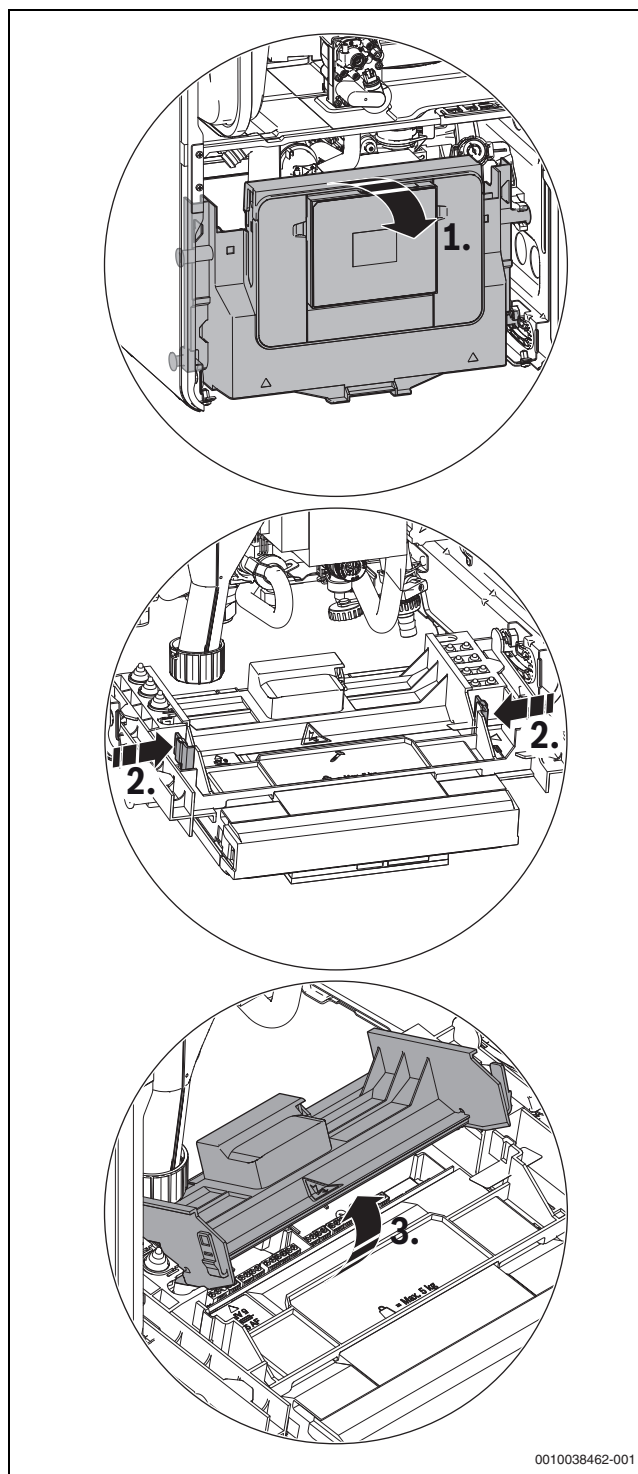
#### Zagrożenie życia spowodowane przez prąd elektryczny!

Przyłącza PCO, PW1 i PW2 są przyłączami 230 V. Przyłącza PCO, PW1 i PW2 znajdują się pod napięciem, gdy tylko do urządzenia zostanie podłączone napięcie sieciowe.

- ▶ Odłączyć wszystkie fazy zasilania (za pomocą bezpiecznika bądź wyłącznika nadmiarowo-prądowego) i zabezpieczyć przed niezamierzonym ponownym włączeniem.

- ▶ Opuścić sterownik (→ rysunek 37).

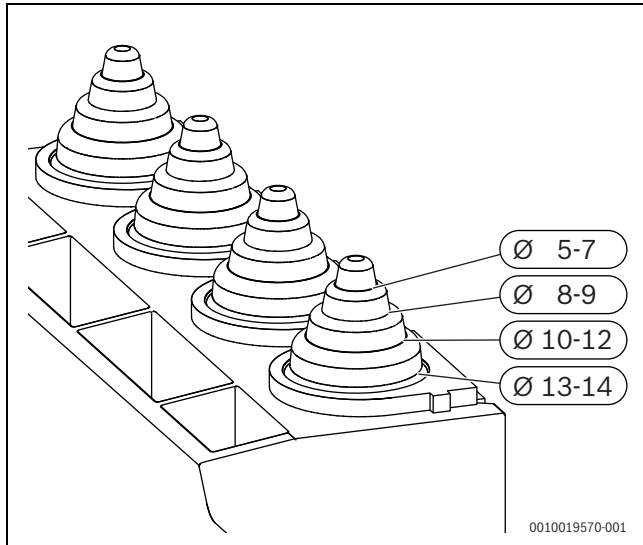
- ▶ Otworzyć pokrywę.



Rys. 37 Otwieranie pokrywy

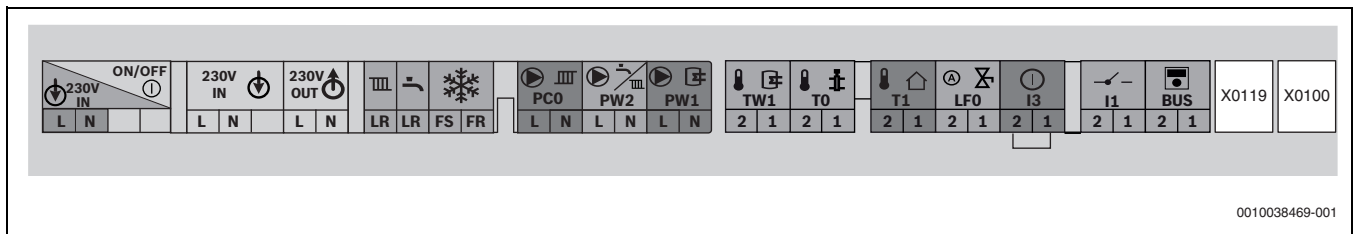
Gdy pokrywa jest otwarta, możliwy jest dostęp do połączeń elektrycznych panelu obsługi.

- ▶ Aby zapewnić ochronę przed wodą bryzgową (IP): uchwyt odciążający wyciąć odpowiednio do średnicy przewodu.



Rys. 38 Dopasowywanie uchwyty odciążającego do średnicy kabla

- ▶ Poprowadzić kabel przez uchwyt odciążający.
- ▶ Podłączyć kabel do listwy zaciskowej dla zewnętrznego osprzętu dodatkowego (→ rysunek 39).
- ▶ Zabezpieczyć kabel na uchwycie odciążającym.



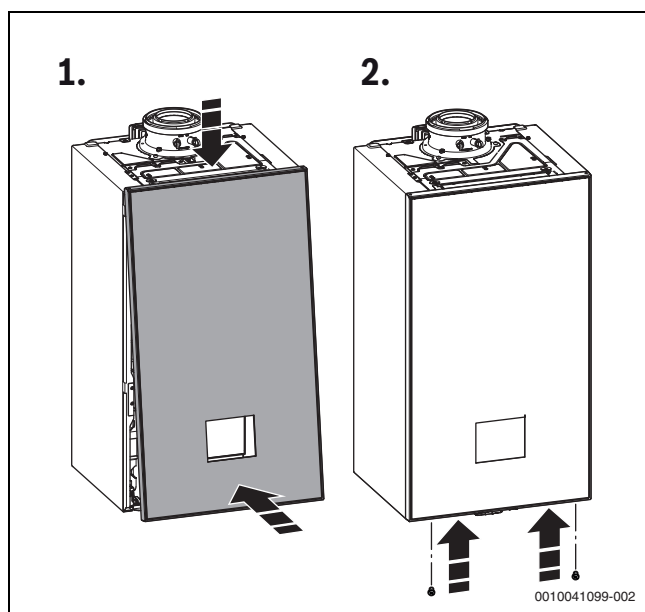
Rys. 39 Listwa zaciskowa dla zewnętrznego osprzętu dodatkowego

Symbol	Funkcja	Opis
	Napięcie sieciowe	Wyłącznik główny
	Przyłącze zasilania	Zewnętrzne zasilanie elektryczne
	Przyłącze zasilania	Zewnętrzne moduły (przełączane za pomocą wyłącznika głównego)
	Brak funkcji	
	Brak funkcji	
	Podłączenie do sieci pompy cyrkulacyjnej lub pompy c.o. (maks. 100 W) za sprzęgłem hydraulicznym w obiegu grzewczym bez mieszania	▶ W menu serwisowym wprowadzić ustawienia w punkcie Ustawienia > Instalacja hydrauliczna > Konfiguracja OG1 > Własna pompa zains. za sprzęgłem hydraul.
	Podłączenie sieciowe pompy ładującej zasobnik (maks. 100 W) lub zewnętrznego zaworu 3-drogowego (ze sprężyną powrotną)	▶ W menu serwisowym wprowadzić ustawienia w punkcie Ustawienia > Instalacja hydrauliczna > Konfig. c.w.u. ▶ Podłączyć pompę ładującą zasobnik lub zewnętrzny zawór 3-drogowy w taki sposób, aby w stanie bezprądowym obieg grzewczy był otwarty.
	Czujnik temperatury podgrzewacza pojemnościowego c.w.u.	▶ Podłączyć czujnik temperatury podgrzewacza pojemnościowego c.w.u.
	Zewnętrzny czujnik temperatury zasilania (np. czujnik sprzęgła hydraulicznego)	▶ Podłączyć zewnętrzny czujnik temperatury zasilania. ▶ W menu serwisowym wprowadzić ustawienia w punkcie Ustawienia > Sprzęgło hydr.

Symbol	Funkcja	Opis
	Czujnik temperatury zewnętrznej	▶ Podłączyć czujnik temperatury zewnętrznej.
	Automatyczne urządzenie napełniające	Więcej informacji na temat podłączania automatycznego urządzenia napełniającego można znaleźć w instrukcji instalacji osprzętu dodatkowego.
	Zewnętrzny zestyk przełączający, bezpotencjałowy (np. zabezpieczenie temperaturowe dla ogrzewania podłogowego, stan w chwili dostawy zmostkowany)	<p>W przypadku podłączenia kilku zabezpieczeń zewnętrznych, jak np. TB 1, i pompy kondensatu należy włączyć je szeregowo.</p> <p><b>Zabezpieczenie temperaturowe</b> w instalacjach grzewczych tylko z ogrzewaniem podłogowym i bezpośrednim podłączeniem hydraulicznym do kotła: W przypadku zadziałania zabezpieczenia temperaturowego następuje przerwanie trybu grzania i przygotowania c.w.u.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zdjąć mostek.</li> <li>▶ Podłączyć zabezpieczenie temperaturowe.</li> </ul> <p><b>Pompa kondensatu:</b> W przypadku nieprawidłowego odpływu kondensatu następuje przerwanie trybu grzania i przygotowania c.w.u.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zdjąć mostek.</li> <li>▶ Podłączyć zestyk do wyłączania palnika.</li> <li>▶ Wykonać przyłącze zewnętrzne 230 V AC.</li> </ul>
	Regulator temperatury wł./wył. (bezpotencjałowy)	▶ Podłączyć dwupozycyjny regulator temperatury.
	Zewnętrzne urządzenie obsługowe/zewnętrzne moduły z 2-przewodową magistralą BUS	▶ Podłączyć przewód komunikacyjny.
X0119	Uchwyt Taste	Podłączenie uchwytu Taste
X0100	Brak funkcji	
	Bezpiecznik	Bezpiecznik zapasowy znajduje się po wewnętrznej stronie pokrywy.

Tab. 55 Listwa zaciskowa na zewnętrzny osprzęt dodatkowy

## 6.8 Montaż obudowy



Rys. 40 Montaż obudowy



Przednią obudowę zabezpieczyć na dole dwiema śrubami (zakres dostawy) przed niepożądanym zdjęciem (bezpieczeństwo elektryczne).

- ▶ Obudowę zawsze należy zabezpieczać tymi śrubami.

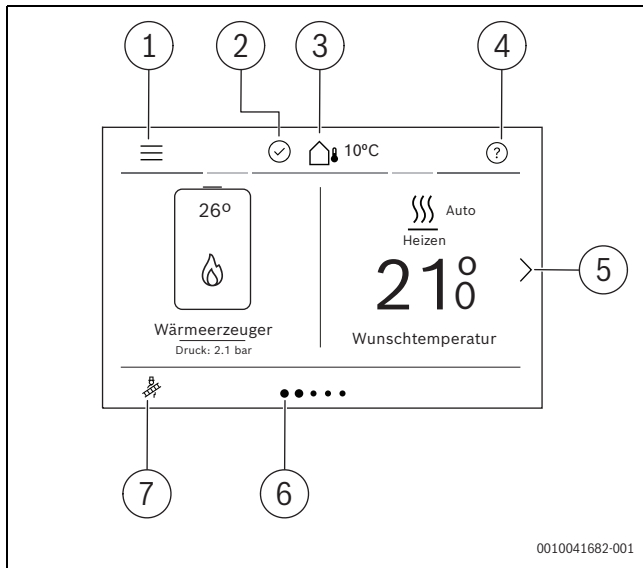
## 7 Uruchomienie

### WSKAZÓWKA

**Uruchomienie bez wody prowadzi do uszkodzenia urządzenia!**

- ▶ Urządzenie użytkować tylko po napełnieniu wodą.
- ▶ Sprawdzić ciśnienie napełniania instalacji.
- ▶ Sprawdzić wszystkie zawory serwisowe.
- ▶ Otworzyć zawór gazowy.
- ▶ Otworzyć odpowietrznik i po odpowietrzeniu ponownie go zamknąć.

### 7.1 Przegląd panelu obsługi



Rys. 41 Panel obsługi

- [1] Menu
- [2] Status systemu
- [3] Aktualna temperatura zewnętrzna
- [4] Pomoc
- [5] Następna strona
- [6] Aktualna strona
- [7] Tryb kominiarza

### 7.2 Włączanie urządzenia

- ▶ Włączyć urządzenie.



Jeżeli po włączeniu na wyświetlaczu pojawi się **Program napełn. syfonu**, syfon kondensatu w urządzeniu jest napełniany. Dalsze informacje znajdują się w rozdziale 2.7 "Przegląd produktu".

- ▶ Przy pierwszym włączeniu urządzenia: wybrać żądany język z listy języków i potwierdzić.  
Ustawienie języka można w każdej chwili zmienić w punkcie menu **Język**.

### 7.3 Program napełniania syfonu

Program napełniania syfonu uruchamia się automatycznie:

- po włączeniu urządzenia na wyłączniku głównym,
- jeśli palnik nie był używany przez 28 dni,
- po przestawieniu trybu pracy z letniego na zimowy,
- po zresetowaniu urządzenia do ustawień podstawowych.

W programie napełniania syfonu urządzenie jest przez 15 minut utrzymywane na małej mocy cieplnej. Otwarcie trybu kominiarza przerywa program napełniania syfonu.

### 7.4 Kontrola trybu pracy pompy c.o.

Tryb pracy jest wyświetlany za pomocą diody LED na pompie.

Możliwe tryby pracy to:

- dioda LED miga na zielono = tryb normalny
- dioda LED świeci na zielono = brak komunikacji z pompą c.o., eksploatacja bez modulacji
- dioda LED świeci na czerwono = usterka.

Jeśli dioda LED świeci na zielono:

- ▶ sprawdzić/zapewnić prawidłowe podłączenie przewodu transmisji danych.

Jeśli dioda LED świeci na czerwono:

- ▶ Ustalić i usunąć przyczynę usterki.

Możliwe przyczyny usterki to:

- Powietrze w systemie
- Zbyt niskie napięcie elektryczne
- Zablokowana pompa.

## 8 Ustawienia w trybie serwisowym

Menu serwisowe umożliwia ustawienie i sprawdzenie wielu funkcji instalacji i urządzeń.

### 8.1 Obsługa menu serwisowego

#### Otwieranie menu serwisowego

- ▶ Wybrać ☰ i przytrzymać, aż pojawi się menu serwisowe (ok. 5 sekund).

#### Zamykanie menu serwisowego

- ▶ Wybrać ↩, aż pojawi się pierwszy poziom menu serwisowego.
- ▶ Wybrać ⏪, aby zamknąć menu serwisowe.

#### Użycie symbolu ⓘ

Symbol ⓘ znajduje się w prawym górnym rogu wyświetlacza.

- ▶ Wybrać ⓘ, aby otworzyć menu Informacja.
- ▶ Wybrać ↩, aby powrócić do poprzednich poziomów menu.

#### Dokumentowanie ustawień

Naklejka „Ustawienia w menu serwisowym” (zakres dostawy) ułatwia przywrócenie indywidualnych ustawień po zakończeniu prac konserwacyjnych.

- ▶ Wpisać zmienione ustawienia.
- ▶ Umieścić naklejkę w widocznym miejscu na urządzeniu.

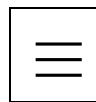
### 8.2 Przegląd menu serwisowego

W zależności od używanego źródła ciepła oraz komponentów zainstalowanych i rozpoznanych w instalacji grzewczej, wyświetlane menu i ustawienia wstępne mogą się różnić. Wskazanie na wyświetlaczu jest decydujące.

**Domyślne ustawienia** fabryczne są wyróżnione.



Instrukcja obsługi dla specjalisty „modułu obsługowego systemu UI 800 GC” (zakres dostawy źródło ciepła) szczegółowo opisuje menu serwisowe, jego funkcje i ustawienia.



Rys. 42 Symbol menu w menu głównym u góry po lewej stronie

Serwis	Tabela
Ustawienia systemowe	
Analiza systemu	
Uruchomienie	57
Kocioł kondensacyjny	58
Grzanie	59
System c.w.u. I (wewn.)   System c.w.u. I (zewn.)	60
Solar <sup>1)</sup>	
Ustawienia podstawowe	
Diagnoza	
Kontrole działania	61
Status roboczy – usterki	62

Serwis	Tabela
Dane kontakt. instalatora	63
Dane monitorowane	
Kocioł kondensacyjny	64
Informacja o instalacji	65
Obieg grzewczy 1 – 4	66
System c.w.u. I (wewn.)   System c.w.u. I (zewn.)	67
Solar	68
Komponenty systemowe	69
Włącz tryb demo	

1) Menu jest wyświetlane tylko w połączeniu z modułem solarnym.

Tab. 56 Menu serwisowe

### 8.2.1 Menu Ustawienia systemowe

Uruchomienie
Sprzęgło hydrauliczne
<b>Nie zamontowany</b>
Zamontowano, czujnik w urządzeniu grzewczym
Zamontowano, czujnik w urządzeniu grzewczym
Zamontowano, czujnik w module
Zamontowano, brak czujnika
C.w.u. w urządzeniu grzewczym
<b>Nie zamontowany</b>
<b>Zainstalowany, wewnętrzny zawór 3-drogowy</b>
Zamontowano, pompa ładująca za sprzęgłem
Zamontowano, pompa ładująca zasobnik
OG1 na urządz. grzewcz.
<b>Nie zamontowany</b>
<b>Zamontowano, tylko pompa systemu</b>
Zamontowano, pompa OG1 za sprzęgłem
Pompa systemowa
<b>Nie zamontowany</b>
<b>Zainstalow.</b>
Sytuacja montażowa
<b>Dom jednorodzinny</b>
Dom wielorodzinny
Obieg grz. 1 – 4
<b>Nie zamontowany</b>
<b>Do źródła ciepła</b>
Na module
System c.w.u. 1
<b>Nie zamontowany</b>
<b>Do źródła ciepła</b>
Zewn. moduł c.w.u.
Świeża woda
System c.w.u. 2
<b>Nie zamontowany</b>
Zewn. moduł c.w.u.
Solar <sup>1)</sup>
<b>Nie zamontowany</b>
<b>Zainstalow.</b>

1) Menu jest wyświetlane tylko w połączeniu z modułem solarnym.

Tab. 57 Menu Ustawienia systemowe > Uruchomienie

Kocioł kondensacyjny
Grzanie
Włącz tryb grzania: <b>Tak</b>   Nie
Max. temp. zasilania: 30 ... <b>65</b> ... 85 °C
Max. moc grzewcza: w zależności od wtyczki kodującej
Interwał czasu blok. cyklu: 3 ... <b>10</b> ... 60 min
Różnica temp. zał.: -2 ... <b>-6</b> ... -15 K
Różnica temp. wył.: 2 ... <b>6</b> ... 15 K
C.w.u.
Włącz podgrzewanie c.w.u.: <b>Tak</b>   Nie
Max. moc podgrz. c.w.u.: ... <b>100%</b>
Praca zmienna z ogrzewaniem: <b>Tak</b>   Nie
Pompa
Char. wykreślna pompy
Sterowanie mocą
<b>Sterowanie delta-P 1:</b> (100 mbar) ... <b>2 (150 mbar)</b> ... 7 (400 mbar)
Sposób regul.
<b>Żądanie ciepła</b>
Oszczędn. energii
Czas trwania dobiegu: 24 h   1 ... <b>2</b> ... 60 min
Modulacja dobiegu: <b>10</b> ... 100 %
Czas zabl. dla zew. z. 3-dr.: <b>0</b> ... 240 s
Min. ciśnienie robocze: 0,5 ... <b>1,2<sup>1)</sup></b> lub 1,5 <sup>1)</sup> bara
Zamontowany zawór bezpieczeństwa: <b>3</b> bary
Optym. ciśnienie robocze: 1,2 <sup>1)</sup> ... <b>1,7</b> ... 2,0 barów -lub- 1,5 <sup>1)</sup> ... <b>2,0</b> ... 2,3 bara
Funkcje specjalne
Tryb odpowietrzania
<b>Wył.</b>
Automatyczny
Trwale wł.
Program napełn. syfonu
<b>Wył.</b>
<b>Wł. (z min. mocą urządzenia grzewczego)</b>
Wł. (z minimalną mocą grzewczą)
Zawór 3-drogowy w położeniu środkowym: <b>Tak</b>   Nie
Uzupełnienie do ciśnienia roboczego
<b>Nie zainstalowano</b>
Min. ciśnienie robocze: 0,5 ... <b>1,2<sup>1)</sup></b> lub 1,5 <sup>1)</sup> bara
<sup>2)</sup> Zamontowany zawór bezpieczeństwa: <b>3</b> bary
Optym. ciśnienie robocze <sup>2)</sup> : 1,2 <sup>1)</sup> ... <b>1,7</b> ... 2,0 barów -lub- 1,5 <sup>1)</sup> ... <b>2,0</b> ... 2,3 bara
Wielkość inst. grzewczej: mała (< 8 grzejników)   średnia (8-15 grzejników)   duża (> 15 grzejników)
Maks. czas trw. dopełn.: <b>120</b> ...900 sek.
Uruchom napełnianie ręcznie
Automat. dopełnianie: Aktywuj   Reset
Funkcja zapewnia utrzymanie ciśnienia roboczego. W przypadku spadku ciśnienia roboczego poniżej ustawionej wartości otwiera się zawór napełniający aż do osiągnięcia ustawionej wartości zadanej ciśnienia.
W celu zabezpieczenia np. przed wyciekami zawór napełniający zamyka się, gdy
<ul style="list-style-type: none"> <li>nie można zmierzyć wzrostu ciśnienia</li> <li>ustawiony czas napełniania zostaje przekroczony</li> </ul>
Konserwacja

Kocioł kondensacyjny	
Wskazanie serwisowe	
<b>Wył.</b>	
Po czasie pracy palnika	
Po czasie trwania pracy	
Wg daty	
Zresetować wskazanie serwisowe?: <b>Tak</b>   Nie	
Wart. graniczne	
Max. temp. zasilania: 30 ... <b>65</b> ... 88 °C	
Max. temp. c.w.u.: 35 ... <b>60</b> ... 80 °C	
Min. moc palnika (w zależności od wtyczki kodującej)	
Tryb awaryjny: <b>Tak</b>   Nie	
Temp. zadana zasilania w trybie awaryjnym: <b>30</b> ... 82 °C	
Zresetować czasy pracy?: <b>Tak</b>   Nie	

- 1) Minimalne ciśnienie robocze (ciśnienie wstępne naczynia wzbiorczego): po osiągnięciu tej wartości automatyczne napełnianie zostaje uruchomione i zatrzymane przy ciśnieniu >0,5 bara.
- 2) W zależności od opcji menu

Tab. 58 Menu Ustawienia systemowe > Kocioł kondensacyjny

Grzanie	
Temp. zewn.	
Min. temp. zewn.: -35 ... <b>-10</b> ... 10 °C	
Tłumienie rodz. bud.	
Brak	
Lekki	
<b>Średni</b>	
Ciężki	
Obieg grzewczy 1	

Grzanie	
Widok zaawansowany: <b>Tak</b>   Nie	
Sterowanie zdalne	
<b>Brak</b>	
RC100 / RC100.2	
RC100 H / RC100.2 H	
RC120 RF	
RC220	
MX300	
Typ instal. grzewczej OG1	
Grzejniki	
Konwektory	
Ogrzewanie podłogowe	
Max. temp. OG1: (w zależności od typu systemu grzewczego obiegu grzewczego)	
Obieg grzewczy ze zmieszaniem: <b>Tak</b>   Nie	
Sposób regul.	
<b>Wg temperatury zewnętrznej</b>	
Temp. zewn. z punktem pocz.	
Sterowanie wg temp. w pomieszczeniu	
Stały obieg grzewczy	
Min. temp. zasilania:	
<b>Nie zastosowano</b>	
Zastosowano: <b>10</b> ... 60 °C	
Krzywa grzania	
Ochrona p. zamarz.	
<b>Wył.</b>	
Temp. pomieszczenia	
<b>Temp. zewn.</b>	
Temp. pomieszczenia i zewn.	
Temp. gr. ochr. p. zamarz.	
Poniższe menu są wyświetlane tylko wtedy, gdy Widok zaawansowany jest ustawione na <b>Tak</b> .	
Sposób obniżenia	
Próg temp. zewnętrznej	
Próg temp. pomieszczenia (wyświetla się tylko wtedy, gdy Sposób regul. jest ustawiony na Sterowanie wg temp. w pomieszczeniu)	
Tryb ograniczony	
Próg temp. zewnętrznej: -20 ... <b>0</b> ... 10 °C	
Grzanie stałe poniżej: <b>Wył.</b>   <b>Wył.</b> Przy ustawieniu <b>Wył.</b> -30 ... 10 °C	
Wpływ temp. w pom. OG: <b>Wył.</b>   <b>Wył.</b> Przy ustawieniu <b>Wył.</b> 1 ... <b>3</b> ... 5 K	
Wpływ solarny: <b>Wył.</b>   <b>Wył.</b> Przy ustawieniu <b>Wył.</b> -1 ... ustawia się -5 K.	
Korekta temp. pomiesz.: -5 ... <b>0</b> ... 5 °C	
Szybko	
<b>Średni</b>	
Inercj.	
Tryb oszczędny pompy: <b>Tak</b>   Nie	
Wykrywanie otwartych okien: <b>Tak</b>   Nie	
Priorytet c.w.u.: <b>Tak</b>   Nie	

Tab. 59 Menu Ustawienia systemowe > Grzanie

System c.w.u. I (wewn.) – II   System c.w.u. I (zewn.) ... II
Widok zaawansowany: <b>Wył.</b>   <b>Wył.</b>
Temperatura

System c.w.u. I (wewn.) – II   System c.w.u. I (zewn.) ... II	
Temperatura max.:	35 ... 80 °C
Komfort:	35 ... <b>60</b> ... 80 °C
Eko:	35 ... <b>45</b> ... 80 °C
Dodatkowa c.w.u.:	30 ... <b>60</b> ... 80 °C
Dostępność c.w.u.	
Eko	
Komfort	
Dezynfekcja termiczna	
<b>Automatyczny</b>   <b>Wył.</b> <b>Tak</b>   Nie	
Codziennie / dzień tygodnia (wyświetla się tylko wtedy, gdy <b>Widok zaawansowany</b> jest ustawiony na <b>Wł.</b> )	
	Poniedziałek
	Wtorek
	...
	Niedziela
	Codziennie
Czas rozpoczęcia	
Temperatura:	60 ... <b>70</b> ... 80 °C
Uruch. ręcznie teraz:	<b>Tak</b>   Nie
Zakończ teraz ręcznie:	<b>Tak</b>   Nie
Codzienne nagrzewanie	
Aktywuj	
Czas rozpoczęcia:	00:00 ... <b>02:00</b> – 23:59
Temperatura:	<b>60</b> ... 70 °C
Pompa cyrk.: Zakończ teraz ręcznie: <b>Tak</b>   Nie	
Tryb pracy pompy cyrkulacyjnej	
Wł.	
<b>Wył.</b>	
Wg programu czasowego przy c.w.u.	
<b>Własny program czasowy</b>	
Częstotliwość włączania:	1 ... <b>2</b> ... 6 runs/h
Różnica temp. zał.:	-5 ... -20 K
Uruch. pom. ładuj. zasobnik:	<b>Tak</b>   Nie
Przesunięcie temperatury zasilania:	5 ... <b>20</b> ... 40 K

Tab. 60 Menu Ustawienia systemowe > System c.w.u. I (wewn.) ... II | System c.w.u. I (zewn.) ... II

### 8.2.2 Menu Diagnostyka

Kontrola działania	
Aktywuj kontrolę działania:	<b>Tak</b>   Nie
Poniższe menu są wyświetlane tylko wtedy, gdy Aktywuj kontrolę działania jest ustawione na <b>Tak</b> .	
Kocioł kondensacyjny	
Palnik: Wł.   <b>Wył.</b>	
Zapłon: Wł.   <b>Wył.</b>	
Test oscylatora jonizacji: Wł.   <b>Wył.</b>	
Wentylator: Wł.   <b>Wył.</b>	
Pompa: Wł.   <b>Wył.</b>	
Zawór 3-drogowy:	<b>Grzanie</b>   C.w.u.
System c.w.u. I (wewn.)	
Solar	
PS1 Pompa obiegu solarnego: Wł.   <b>Wył.:</b> <b>5</b> ... 100 %	
PS10 Pompa chłodz. kolektora: Wł.   <b>Wył.</b>	

Tab. 61 Menu Diagnostyka > Kontrola działania

Status roboczy – usterki	
Aktualny status instalacji	
Historia urz. grzewczego	
Reset historii urządzenia grzewczego:	<b>Tak</b>   Nie
Historia instalacji	
Reset historii instalacji:	<b>Tak</b>   Nie

Tab. 62 Menu Diagnostyka > Status roboczy – usterki

Dane kontakt. instalatora	
Nazwisko	
Adres	
Telefon	

Tab. 63 Menu Diagnostyka > Dane kontakt. instalatora

### 8.2.3 Menu Dane monitorowane

Kocioł kondensacyjny	
Aktualna usterka	
Temp. zadana zasilania	
Temperatura zasilania	
Temperatura zasilania bloku cieplnego	
Prąd jonizacji	
Aktualna modulacja palnika	
Aktualna moc palnika	
Moc znamionowa urządzenia grzewczego	
Max. moc grzewcza	
Max. moc podgrz. c.w.u.	
Pompa	
Zawór 3-drogowy	
Ciśn. robocze	
Tryb odpowietrzania	
Program napełn. syfonu	
Statystyka	
Czas pracy palnika	
Starty palnika	
Łączny czas pracy	
Zużycie energii	
Gaz	
Energia elektryczna	
Oddawana energia	
Razem	
Grzanie	
C.w.u.	
Efektywność	
Razem	
Grzanie	
C.w.u.	

Tab. 64 Menu Dane monitorowane > Kocioł kondensacyjny

Informacja o instalacji	
Temp. zewn.	
Temperatura zewnętrzna tłumiona	
Temperatura zadana zasilania systemu	
Temperatura zasilania	
Temperatura powrotu	

Tab. 65 Menu Dane monitorowane > Informacja o instalacji

Obieg grzewczy 1 – 4
Temperatura zasilania
Temp. zadana zasilania
Temperatura zadana w pomieszczeniu OG1
Optymalizacja załączania
Urlop
Wpł. pomiesz.
Pompa
Zawór 3-drogowy

Tab. 66 Menu Dane monitorowane &gt; Obieg grzewczy 1 ... 4

System c.w.u. I (wewn.) – II   System c.w.u. I (zewn.) ... II
Temperatura zadana c.w.u.
Temp. rzeczywista
Temp. zasobnika
Zawór 3-drogowy
Dezynfekcja termiczna
Pompa cyrk.

Tab. 67 Menu Dane monitorowane &gt; System c.w.u. I (wewn.) ... II | System c.w.u. I (zewn.) ... II

Solar
Przegląd czujn. sol.Solar sensor overview
Obieg solarnySolar circuit
TS1 Temp. kolektora
TS2 Temp. zasob. na dole
PS1 Pompa obiegu solarnego
PS10 Pompa chłodz. kolektora

Tab. 68 Menu Dane monitorowane &gt; Solar

Komponenty systemowe
C.w.u. Źródło ciepła
Typ modułu c.w.u. 1Typ modułu DHW 1
Typ modułu c.w.u. 2Typ modułu DHW 2
Typ mod. świeżej wody 1 – 4

Tab. 69 Menu Dane monitorowane &gt; Komponenty systemowe

### 8.2.4 Tryb kominiarza



Rys. 43 Symbol trybu kominiarza w menu głównym na dole po lewej stronie

Tryb kominiarza
Uruchomić tryb kominiarza?: Anuluj   Potwierdź
Wyświetla się tylko po wyborze opcji <b>Potwierdź</b> w <b>Uruchomić tryb kominiarza?</b>
Więcej...
Moc urządzenia grzewczego [%]: Min.   Max. ogrzew.   Max. wytw. ciep.; 10 ... <b>100%</b>
Stop: Anuluj   Potwierdź

Tab. 70 Menu Diagnostyka &gt; Kontrole działania

### 8.3 Dezynfekcja termiczna

Aby zapobiec skażeniu ciepłej wody bakteriami (np. Legionella), zalecane jest przeprowadzenie dezynfekcji termicznej po dłuższych okresach przestoju.

Regulator ogrzewania z funkcją regulacji c.w.u. można zaprogramować do przeprowadzenia dezynfekcji termicznej. Przeprowadzenie dezynfekcji termicznej należy opcjonalnie zlecić instalatorowi.



#### OSTROŻNOŚĆ

##### Niebezpieczeństwo oparzenia!

W czasie dezynfekcji termicznej pobór niezmeszanej c.w.u. może prowadzić do poważnych oparzeń.

- ▶ Maksymalną temperaturę c.w.u., jaką można ustawić, stosować tylko do wykonywania dezynfekcji termicznej.
- ▶ Poinformować mieszkańców budynku o niebezpieczeństwie oparzenia.
- ▶ Dezynfekcję termiczną przeprowadzać poza normalnymi czasami pracy urządzenia.
- ▶ Nie pobierać niezmeszanej c.w.u.

Prawidłowo przeprowadzona dezynfekcja termiczna obejmuje instalację c.w.u. łącznie z punktami czerpalskimi.

- ▶ Ustawić dezynfekcję termiczną w programie c.w.u. regulatora ogrzewania (→ instrukcja obsługi regulatora ogrzewania).
- ▶ Zamknąć punkty poboru ciepłej wody.
- ▶ Jeśli zamontowana jest pompa cyrkulacyjna, ustawić ją na tryb pracy ciągłej.
- ▶ Po osiągnięciu maksymalnej temperatury: pobierać ciepłą wodę kolejno od najbliższego do najdalszego punktu czerpalskiego ciepłej wody tak długo, aby przez 3 minuty wypływała woda o temperaturze 70 °C.
- ▶ Ponownie wprowadzić początkowe ustawienia.

## 9 Przeglądy i konserwacja

### 9.1 Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące przeglądu i konserwacji

#### ⚠ Wskazówki dla grupy docelowej

Przeglądy, czyszczenie i konserwacje mogą być wykonywane wyłącznie przez uprawnioną firmę instalacyjną przy uwzględnieniu instrukcji dotyczących systemu. Nieprawidłowe wykonanie prac grozi skutkami osobowymi z zagrożeniem życia włącznie oraz skutkami materialnymi.

- ▶ Należy poinformować użytkownika o potencjalnych konsekwencjach zaniedbania lub nieprawidłowego wykonania przeglądu, czyszczenia lub konserwacji.
- ▶ Co najmniej raz w roku wykonywać przegląd instalacji grzewczej.
- ▶ Konieczne czyszczenie i prace konserwacyjne wykonywać zgodnie z listą kontrolną (→ strona 35).
- ▶ Niezwłocznie zlecić usunięcie stwierdzonych usterek.
- ▶ Blok cieplny sprawdzać i, w razie potrzeby, czyścić co najmniej raz w roku.
- ▶ Stosować tylko oryginalne części zamienne.
- ▶ Przestrzegać okresu żywotności uszczelki.
- ▶ Wymontowane uszczelki i o-ringi wymienić na nowe.
- ▶ Wykonane prace należy udokumentować.

#### ⚠ Zagrożenie życia przez porażenie prądem elektrycznym!

Dotknięcie części znajdujących się pod napięciem może spowodować porażenie prądem elektrycznym.

- ▶ Przed przystąpieniem do prac przy elementach elektrycznych należy odłączyć zasilanie (230 V AC) i zabezpieczyć przed jego niezamierzonym włączeniem.

**⚠ Zagrożenie życia spowodowane przez ulatniające się spaliny!**

Ulatniające się spaliny mogą spowodować zatrucie.

- ▶ Po wykonaniu prac na elementach instalacji spalinowej przeprowadzić próbę szczelności.

**⚠ Niebezpieczeństwo wybuchu spowodowane przez ulatniający się gaz!**

Ulatniający się gaz może doprowadzić do wybuchu.

- ▶ Przed przystąpieniem do wykonywania prac na elementach instalacji gazowej zamknąć kurek gazowy.
- ▶ Przeprowadzenie próby szczelności.

**⚠ Niebezpieczeństwo oparzenia gorącą wodą!**

Gorąca woda może spowodować ciężkie oparzenia.



- ▶ Przed aktywacją trybu kominarza lub przed dezynfekcją termiczną zwrócić uwagę mieszkańców na niebezpieczeństwo oparzenia.
- ▶ Dezynfekcję termiczną przeprowadzać poza normalnymi czasami pracy.
- ▶ Nie zmieniać ustawionej maksymalnej temperatury c.w.u.

**⚠ Wypływająca woda może spowodować szkody materialne!**

Przeciekająca woda może spowodować uszkodzenie urządzenia sterującego.

- ▶ Przed przystąpieniem do wykonania prac na elementach instalacji wodnej przykryć urządzenie sterujące.

**⚠ Przestrzegać momentów dokręcenia!**

		G 1/2"	Nm 20 (+10/-0)
		G 3/4"	Nm 30 (+10/-0)
		G 1"	Nm 40 (+20/-0)

Tab. 71 Standardowe momenty dokręcenia

Inne momenty dokręcenia podano w poszczególnych przypadkach.

**9.2 Części związane z bezpieczeństwem**

Części związane z bezpieczeństwem (np. armatury gazowe) mają ograniczony okres żywotności, który zależy od ich czasu pracy mierzonego w cyklach załączania lub w latach.



Po przekroczeniu czasu pracy lub wskutek zwiększonego zużycia może dojść do awarii konkretnej części lub utraty bezpieczeństwa instalacji.

- ▶ Nie naprawiać części istotnych pod względem bezpieczeństwa, nie ingerować w nie lub nie dezaktywować ich.
- ▶ Sprawdzać części związane z bezpieczeństwem w trakcie każdego przeglądu i konserwacji, aby w ten sposób zapewnić ciągłość bezpieczeństwa instalacji.
- ▶ W przypadku zwiększonego zużycia, a najpóźniej po osiągnięciu okresu eksploatacji wymienić części związane z bezpieczeństwem.
- ▶ Na wymianę stosować tylko nowe i nieuszkodzone oryginalne części zamienne.

Element	Maks. okres eksploatacji w cyklach załączania	Maks. okres eksploatacji w latach
Armatura gazowa	500 000	10

Tab. 72 Okres eksploatacji części związanych z bezpieczeństwem

**9.3 Środki pomocnicze do przeglądów i konserwacji**

- Wymagane są następujące urządzenia pomiarowe:
  - Elektroniczny analizator spalin do pomiaru CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, CO i temperatury spalin
  - Urządzenie do pomiaru ciśnienia 0–30 mbar (rozdzielczość co najmniej 0,1 mbar)
- ▶ Użyć pasty termoprzewodzącej 8 719 918 658 0.
- ▶ Stosować dopuszczone smary.

**9.4 Lista kontrolna do przeglądu i konserwacji**

- ▶ Wywołać aktualną usterkę za pomocą funkcji serwisowej 1-A2.
- ▶ Sprawdzić wizualnie instalację powietrzno-spalinową.
- ▶ Sprawdzić ciśnienie gazu na przyłączy.
- ▶ Sprawdzić stosunek ilości gazu do powietrza przy minimalnej i maksymalnej znamionowej mocy cieplnej.
- ▶ Sprawdzić szczelność przewodów rurowych gazowych i hydraulicznych.
- ▶ Sprawdzić i oczyścić blok cieplny.
- ▶ Sprawdzić elektrody.
- ▶ Sprawdzić palnik.
- ▶ Sprawdzić zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym w urządzeniu mieszającym.
- ▶ Oczyścić syfon kondensatu.
- ▶ Sprawdzić ciśnienie wstępne w naczyniu wzbiorczym pod kątem wysokości statycznej instalacji grzewczej.
- ▶ Sprawdzić ciśnienie napełniania instalacji grzewczej.
- ▶ Sprawdzić okablowanie pod kątem uszkodzeń.
- ▶ Sprawdzić ustawienia systemu regulacji.
- ▶ Sprawdzić ustawione funkcje serwisowe za naklejką „Ustawienia w menu serwisowym”.

**9.5 Kontrola trybu pracy pompy c.o.**

Tryb pracy jest wyświetlany za pomocą diody LED na pompie.

Możliwe tryby pracy to:

- dioda LED miga na zielono = tryb normalny
- dioda LED świeci na zielono = brak komunikacji z pompą c.o., eksploatacja bez modulacji
- dioda LED świeci na czerwono = usterka.

Jeśli dioda LED świeci na zielono:

- ▶ sprawdzić/zapewnić prawidłowe podłączenie przewodu transmisji danych.

Jeśli dioda LED świeci na czerwono:

- ▶ Ustalić i usunąć przyczynę usterki.

Możliwe przyczyny usterki to:

- Powietrze w systemie
- Zbyt niskie napięcie elektryczne
- Zablockowana pompa.

**9.6 Sprawdzenie ustawienia gazu****9.6.1 Tryb kominarza**

Użytkownik ma 30 minut, aby zmierzyć wartości lub dokonać ustawień. Po upływie tego czasu następuje ponowne przełączenie na tryb normalny.

W trybie kominarza można wybrać znamionową moc cieplną urządzenia.

- ▶ Zapewnić odbiór ciepła przez otwarte zawory grzejnikowe.
- ▶ Nacisnąć przycisk ok do zakończenia odliczania i wyświetlenia **Kominarz**.
- ▶ Potwierdzić zapytanie przyciskiem **Tak**.

- ▶ Za pomocą przycisków ▲ lub ▼ ustawić żądaną znamionową moc cieplną. Wartość zostaje zastosowana po 2 sekundach i oznaczona haczykiem po prawej stronie.
- ▶ Aby opuścić tryb kominiarza, wcisnąć przycisk ↵.

#### Ustawianie w trybie kominiarza przy zdjętej obudowie

1. Ustawić tryb kominiarza i uruchomić urządzenie z maksymalną znamionową mocą cieplną.
2. Ustawić tryb kominiarza i uruchomić urządzenie z minimalną znamionową mocą cieplną.

#### 9.6.2 Przebrojenie na inny rodzaj gazu

Urządzenia mogą być zmodyfikowane do pracy na gaz płynny lub gaz ziemny. Numery katalogowe poszczególnych zestawów przebrojeniowych na inny gaz można znaleźć w cenniku lub na liście części zamiennych.



#### OSTRZEŻENIE

##### Śmiertelne niebezpieczeństwo wybuchu!

Ulatniający się gaz może doprowadzić do wybuchu.

- ▶ Prace przy elementach instalacji gazowej może przeprowadzać wyłącznie uprawniony instalator.
- ▶ Przed przystąpieniem do wykonywania prac na elementach instalacji gazowej zamknąć kurek gazowy.
- ▶ Zużyte uszczelki należy wymienić na nowe.
- ▶ Po wykonaniu prac na elementach instalacji gazowej przeprowadzić kontrolę szczelności.

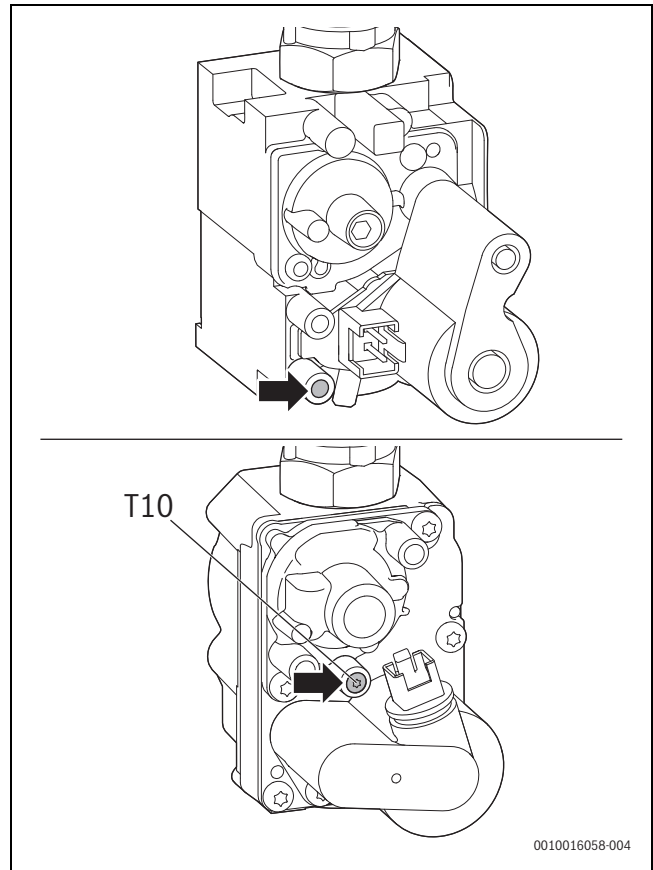
- ▶ Zestaw przebrojeniowy na inny gaz zamontować zgodnie z odnośnymi wskazówkami montażowymi.

Po każdym przebrojeniu:

- ▶ Ustawić rodzaj gazu.
- ▶ Sprawdzić i wyregulować stosunek gazu do powietrza.
- ▶ Umieścić tabliczkę z informacją o rodzaju gazu (należy do zakresu dostawy urządzenia grzewczego lub zestawu przebrojeniowego na inny gaz) na urządzeniu grzewczym w pobliżu tabliczki znamionowej.

#### 9.6.3 Kontrola ciśnienia gazu na przyłączy

- ▶ Wyłączyć urządzenie i zamknij zawór gazowy.
- ▶ Odkręcić śrubę na króćcu pomiarowym dla ciśnienia gazu na przyłączy i podłączyć manometr.



Rys. 44

- ▶ Otworzyć zawór gazowy i załączyć kocioł.
- ▶ Zapewnić odbiór ciepła przez otwarte zawory grzejnikowe.
- ▶ Ustawić tryb kominiarza i uruchomić urządzenie z maksymalną znamionową mocą cieplną.
- ▶ Sprawdzić wymagane ciśnienie na przyłączy gazu zgodnie z tabelą.

Rodzaj gazu	Ciśnienie znamionowe [mbar]	Dopuszczalny zakres ciśnień przy maks. znamionowej mocy cieplnej [mbar]
Gaz ziemny (G20)	20	17-25
Gaz płynny (propan)	37	25-45

Tab. 73 Dopuszczalne ciśnienie gazu na przyłączy

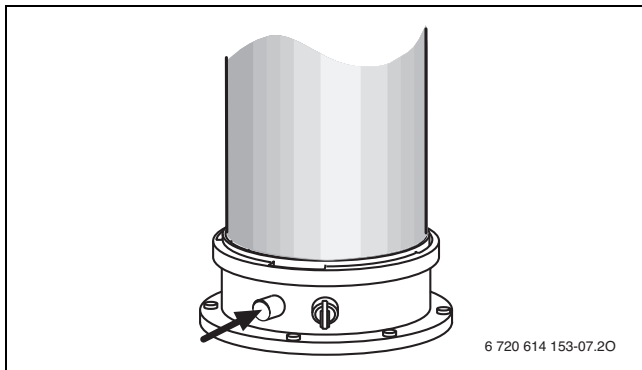


Niedozwolone jest uruchamianie kotła poza dopuszczalnym zakresem ciśnień.

- ▶ Ustalić przyczynę i usunąć usterkę.
  - ▶ Jeżeli nie jest to możliwe: odciąć dopływ gazu do kotła i zawiadomić dostawcę gazu.
- 
- ▶ Ustawić tryb kominiarza i uruchomić urządzenie z minimalną znamionową mocą cieplną.
  - ▶ Opuścić tryb kominiarza.
  - ▶ Wyłączyć kocioł i zamknąć zawór gazowy, wyjąć manometr i dokręcić śrubę.
  - ▶ Ponownie zamontować obudowę.

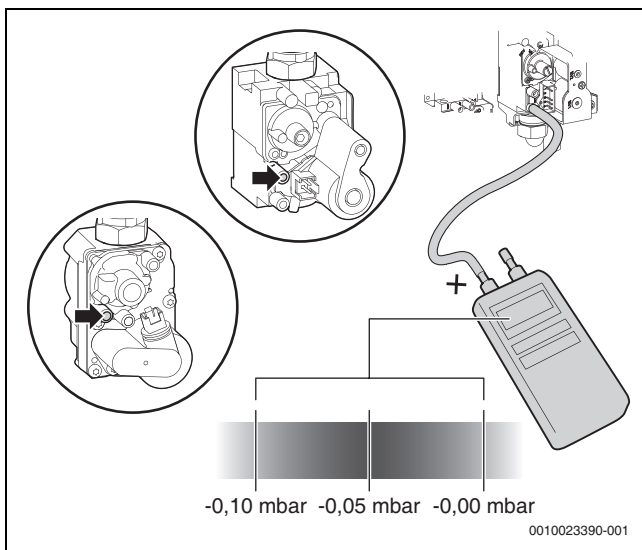
### 9.6.4 Kontrola stosunku ilości gazu do powietrza, w razie potrzeby regulacja

- ▶ Wyłączyć urządzenie.
- ▶ Zdjąć przednią pokrywę.
- ▶ Włączyć urządzenie.
- ▶ Wyjąć korek z króćca pomiarowego spalin.
- ▶ Wsunąć sondę spalin centralnie w króciec pomiarowy spalin.
- ▶ Uszczelnić punkt pomiarowy.



Rys. 45 Króciec pomiarowy spalin

- ▶ Aby zapewnić ciepło oddawane: otworzyć zawory grzejnikowe.
- ▶ Ustawić tryb kominiarza i uruchomić urządzenie z maksymalną znamionową mocą cieplną (→ rozdział 9.6.1, strona 35).
- ▶ Zmierzyć zawartość CO<sub>2</sub> lub O<sub>2</sub>.
- ▶ Sprawdzić zawartość CO<sub>2</sub> lub O<sub>2</sub> dla maksymalnej znamionowej mocy cieplnej zgodnie z tabelą 74 i w razie potrzeby wyregulować (→ strona 37, rys. 47).
- ▶ Aby zwiększyć zawartość CO<sub>2</sub>, obrócić dyszę nastawczą w lewo.
- ▶ Aby zmniejszyć zawartość CO<sub>2</sub>, obrócić dyszę nastawczą w prawo.
- ▶ Zmierzyć różnicę ciśnień zaworu gazowego (→ rys. 46). Optymalna różnica ciśnień wynosi -0,05 mbar.
- ▶ Jeżeli różnica ciśnień leży w ramach podanego obszaru, sprawdzić stosunek CO<sub>2</sub> (→ tabela 9.6.4).
- ▶ Zamknąć zawór.
- ▶ Jeżeli wartość leży pomiędzy 0 i -0,1 mbar, różnicę ciśnień ustawić, jak pokazano poniżej (→ rys. 9.6.4).

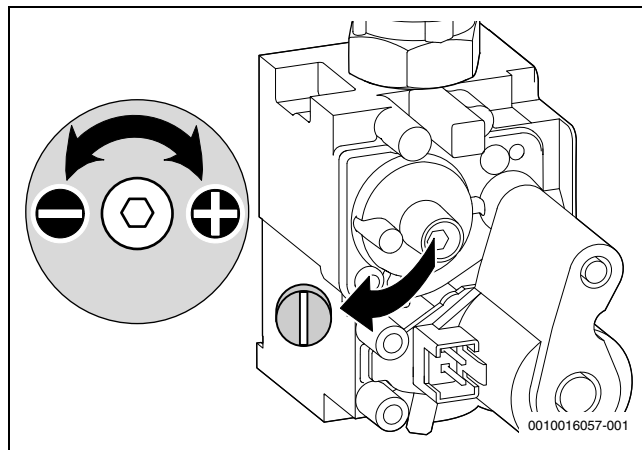


Rys. 46 Pomiar różnicy ciśnień

Rodzaj gazu	Maksymalna znamionowa moc cieplna			Minimalna znamionowa moc cieplna		
	CO <sub>2</sub> [%]	O <sub>2</sub> [%]	CO [ppm]	CO <sub>2</sub> [%]	O <sub>2</sub> [%]	CO [ppm]
Gaz ziemny H (2E/2H)	9,4 ± 0,4	4,0	< 250	8,6 ± 0,4	5,5	< 100
Gaz ziemny L						
Gaz płynny (propan) <sup>1)</sup>	10,8 - 0,2	4,5	< 250	10,2 - 0,2	5,4	< 100

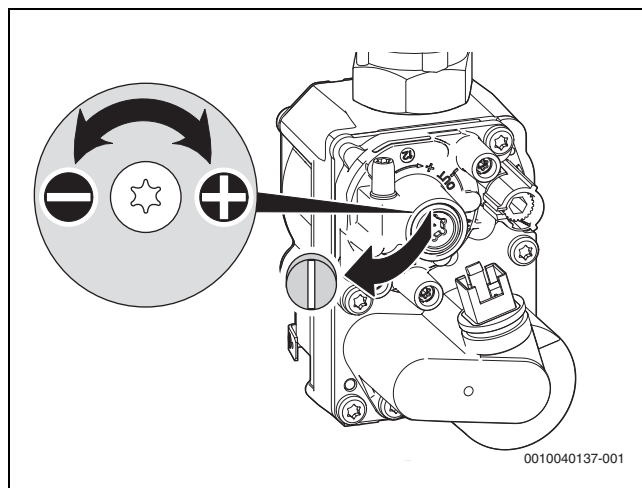
1) Stężenie standardowe dla zbiorników na gaz płynny o poj. do 15 000 l zamontowanych na stałe

Tab. 74 Zawartość CO<sub>2</sub> i O<sub>2</sub>



Rys. 47 Regulacja armatury gazowej

- ▶ Zmierzyć zawartość CO. Zawartość CO musi wynosić < 250 ppm.
- ▶ Ustawić minimalną znamionową moc cieplną.
- ▶ Zmierzyć zawartość CO<sub>2</sub> lub O<sub>2</sub>.
- ▶ Usunąć plombę na śrubie nastawczej armatury gazowej (tylko złącze gazowe na dole rys. 48) i ustawić zawartość CO<sub>2</sub> lub O<sub>2</sub> dla minimalnej znamionowej mocy cieplnej.



Rys. 48 Zdejmowanie plomby ze śruby nastawczej

- ▶ Ponownie sprawdzić ustawienia przy minimalnej oraz maksymalnej znamionowej mocy cieplnej, ew. dostosować.
- ▶ Zaplombować armaturę gazową.
- ▶ Zablokować dyszę nastawczą.
- ▶ Opuścić tryb kominiarza.
- ▶ Stężenie CO<sub>2</sub> lub O<sub>2</sub> wpisać do protokołu uruchomienia (→ rozdział 14.8, strona 69)
- ▶ Wyjąć sondę spalin z króćca pomiarowego spalin i założyć korek.

## 9.7 Pomiar parametrów spalin

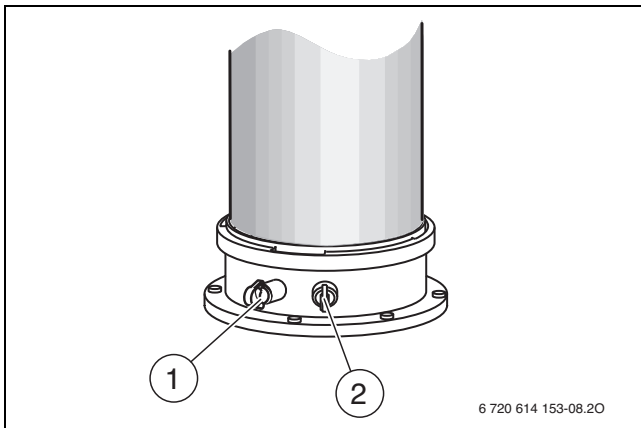
### 9.7.1 Kontrola szczelności drogi spalinowej

Do pomiaru stężenia  $O_2$  lub  $CO_2$  w powietrzu do spalania użyć sondy ze szczelną pierścieniową.



Za pomocą pomiaru  $O_2$  lub  $CO_2$  w powietrzu do spalania można sprawdzić szczelność drogi spalinowej w koncentrycznej instalacji powietrzno-spalinowej niezależnej od powietrza w pomieszczeniu.

- ▶ Wyjąć zatyczkę z króćca pomiarowego powietrza do spalania (→ rysunek 49, [2]).
- ▶ Wsunąć sondę spalin w króciec pomiarowy powietrza do spalania.
- ▶ Uszczelnić punkt pomiarowy.
- ▶ W trybie kominiarza włączyć **maksymalną znamionową moc cieplną**.



Rys. 49 Króćce pomiarowe spalin oraz powietrza do spalania

[1] Króciec pomiarowy spalin

[2] Króciec pomiarowy powietrza do spalania

- ▶ Sprawdzić stężenie  $O_2$  i  $CO_2$ .  
Stężenie  $O_2$  nie może spaść poniżej 20,6%.  
Stężenie  $CO_2$  nie może przekraczać 0,2%.
- ▶ Zakończyć tryb kominiarza.
- ▶ Wyciągnąć sondę spalin z króćca pomiarowego powietrza do spalania.
- ▶ Założyć zatyczkę na króciec pomiarowy powietrza do spalania.

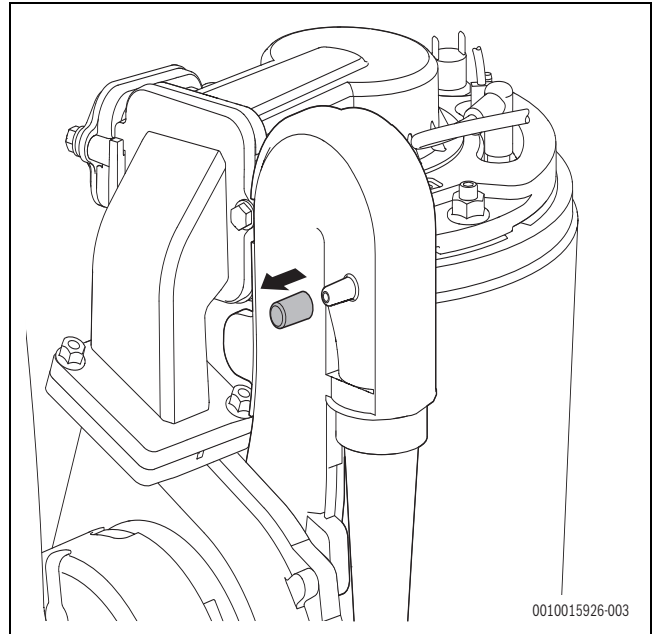
### 9.7.2 Pomiar stężenia CO w spalinach

Do pomiaru użyć wielootworowej sondy spalin.

- ▶ Wyjąć zatyczkę z króćca pomiarowego spalin (→ rysunek 45, [1]).
- ▶ Wsunąć sondę spalin do oporu w króciec pomiarowy spalin.
- ▶ Uszczelnić punkt pomiarowy.
- ▶ W trybie kominiarza włączyć **maksymalną znamionową moc cieplną**.
- ▶ Sprawdzić stężenie CO w oparciu o dane w tabeli na końcu sekcji.
- ▶ Jeśli ustalona wartość nie mieści się w zakresie tolerancji, ponownie sprawdzić ustawienie stosunku ilości gazu do powietrza i wyregulować je.
- ▶ Zakończyć tryb kominiarza.
- ▶ Wyciągnąć sondę spalin z króćca pomiarowego spalin.
- ▶ Założyć zatyczkę na króciec pomiarowy spalin.

## 9.8 Kontrola bloku cieplnego

- ▶ Zdjąć obudowę.
- ▶ Zdjąć zaślepkę z króćca pomiarowego i podłączyć manometr.



Rys. 50 Króciec pomiarowy na zespole mieszającym

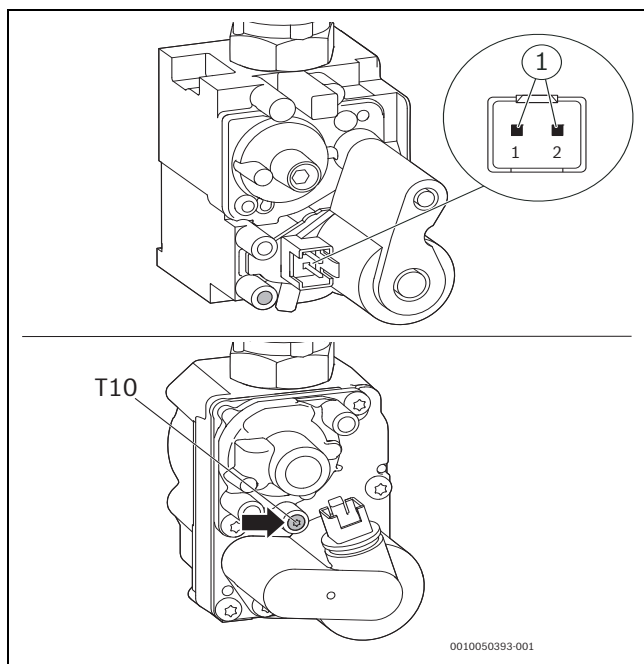
- ▶ Sprawdzić ciśnienie sterujące na urządzeniu mieszającym przy maksymalnej znamionowej mocy cieplnej.
- ▶ Blok cieplny należy oczyścić przy następującym wyniku pomiaru:

Maks. znamionowa moc cieplna (kW)	Wartości kontrolne ciśnienia sterującego (-mbar)
15	-5
19	-7,8
20	-2,9
25	-4,2
30	-5,9

Tab. 75 Wartości testowe

### 9.9 Kontrola armatury gazowej

- ▶ Wyjąć wtyczkę (24 V) z armatury gazowej.
- ▶ Zmierzyć rezystancję zaworu elektromagnetycznego.



Rys. 51 Punkty pomiarowe na armaturze gazowej

[1] Punkty pomiarowe na zaworze elektromagnetycznym (1 i 2)

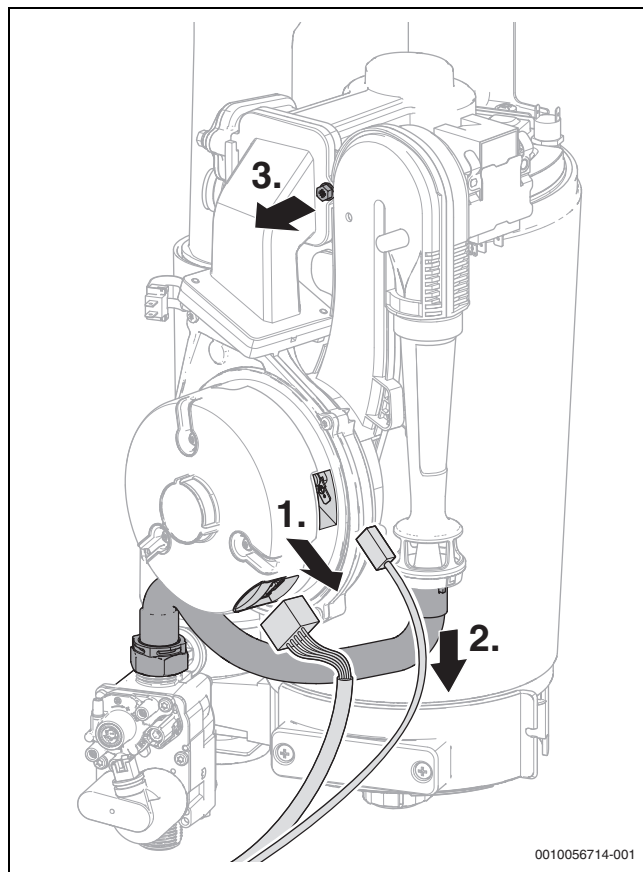
- ▶ Jeżeli rezystancja wynosi 0 lub  $\infty$ , należy wymienić armaturę gazową.

### 9.10 Kontrola elektrod i czyszczenie bloku ciepłego

Do czyszczenia bloku ciepłego używać osprzętu o numerze katalogowym 7 738 113 218, w którego skład wchodzi szczotka i narzędzie do wygarniania popiołu.

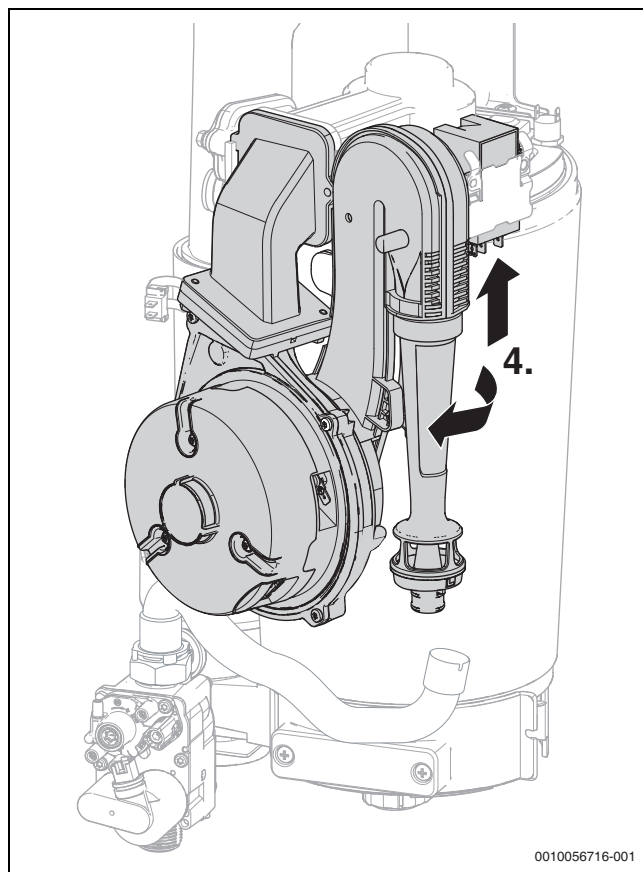
1. Odłączyć wtyczkę wentylatora.
2. Odłączyć wąż gazu od rurki Venturiego.

3. Odkręcić śrubę na zespole mieszającym.



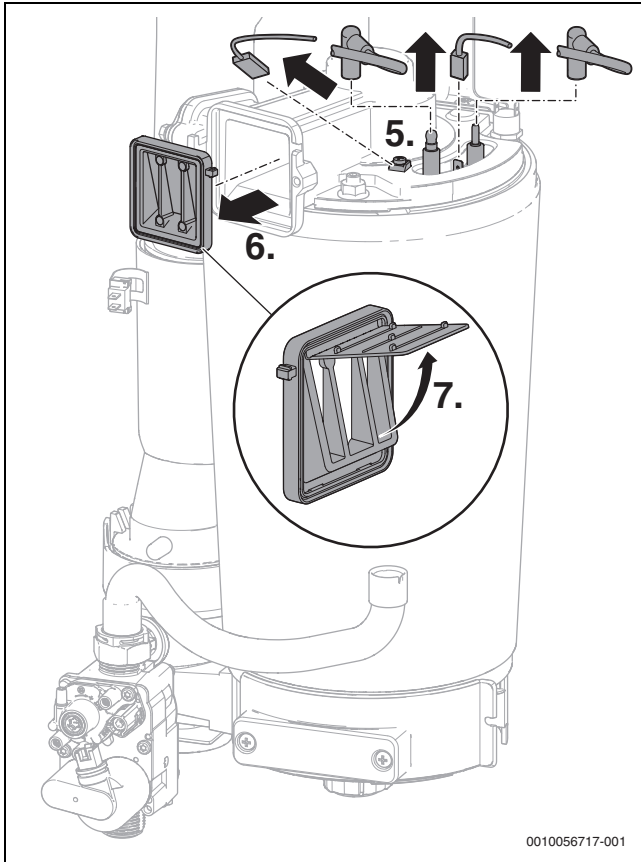
Rys. 52 Wyciągnąć wtyczkę i odłączyć wąż gazu, odkręcić śrubę

4. Rurkę Venturiego z zespołem mieszającym i wentylator wychylić w lewo i wyjąć transformator zapłonowy do góry z uchwytu.



Rys. 53 Wyjąć rurkę Venturiego z zespołem mieszającym i wentylator

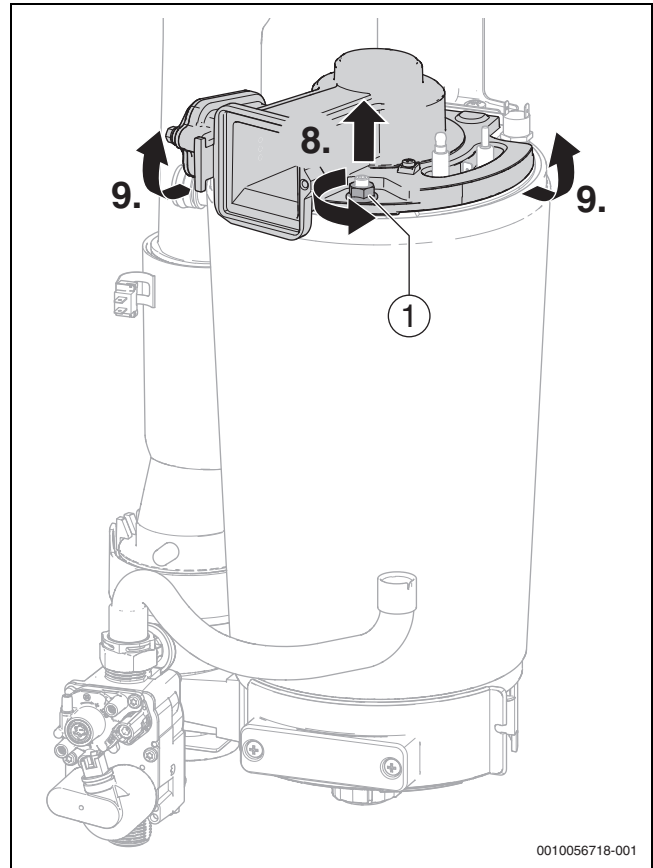
5. Odłączyć przewody elektrody zapłonowej i jonizacyjnej oraz przewód ochronny.
6. Zdemontować zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym.
7. Sprawdzić zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym pod kątem zabrudzenia oraz pęknięć.



Rys. 54 Odłączanie kabli

8. Usunąć śrubę z pokrywy palnika.

9. Zdjąć pokrywę palnika.



Rys. 55 Zdejmowanie pokrywy palnika z wentylatorem i z zespołem mieszającym

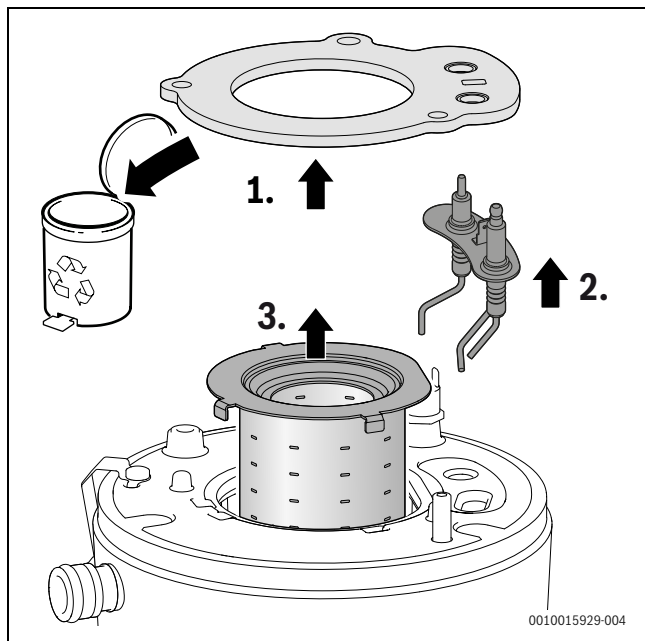
[1] M 8



Podczas montażu palnika po zakończeniu konserwacji dokręcić nakrętkę M8 do oporu w celu zapewnienia prawidłowej szczelności.

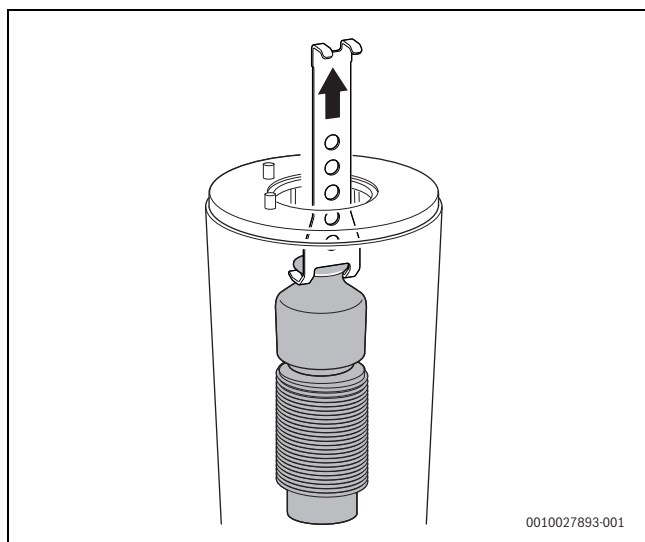
1. Zdjąć i zutylizować uszczelkę.
2. Zdemontować zestaw elektrod.  
Sprawdzić elektrody pod kątem zanieczyszczeń i w razie potrzeby wyczyścić lub wymienić.  
Podczas montażu zestawu elektrod użyć nowej uszczelki.

## 3. Wyjąć palnik.



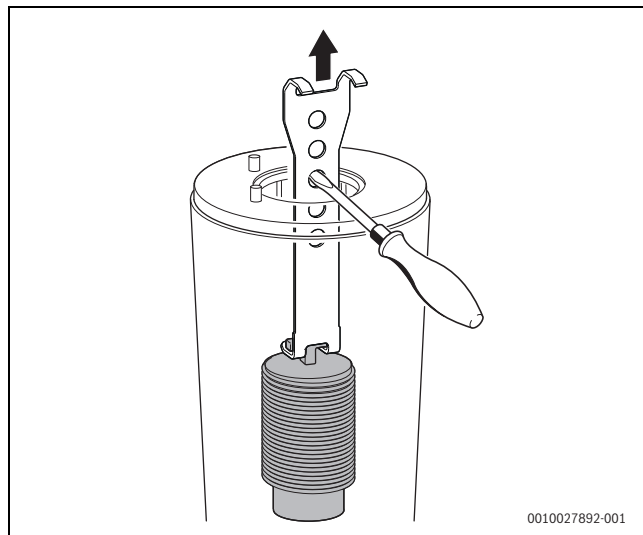
Rys. 56 Wyjmowanie palnika

- ▶ Wyjąć górny element waporowy za pomocą narzędzia do wygarniania popiołu.



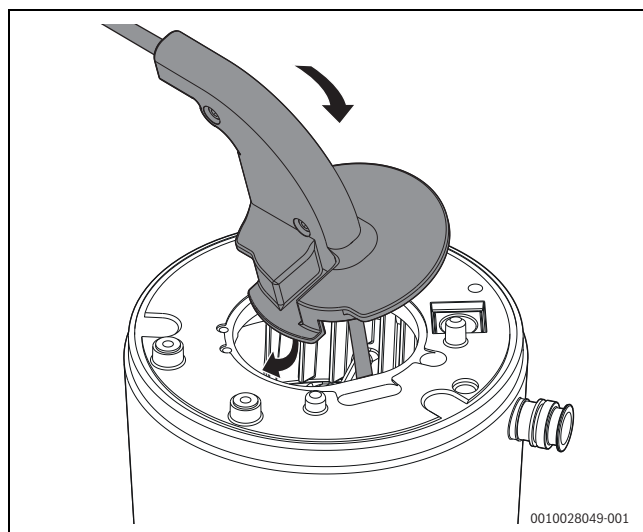
Rys. 57 Wyjmowanie górnego elementu waporowego

- ▶ Wyjąć dolny element waporowy za pomocą narzędzia do wygarniania popiołu.

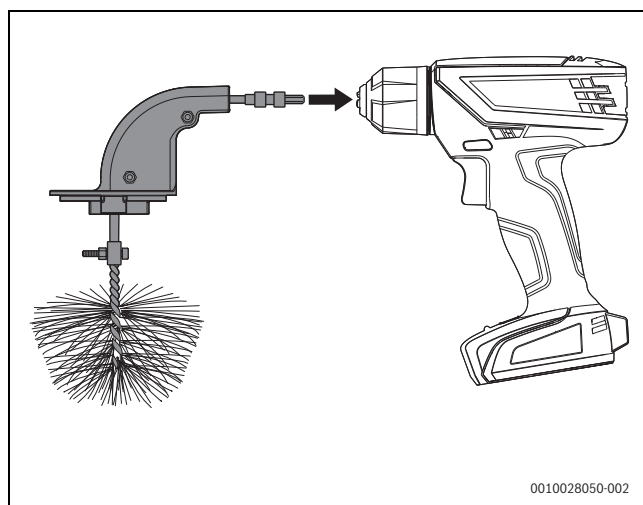


Rys. 58 Wyjmowanie dolnego elementu waporowego

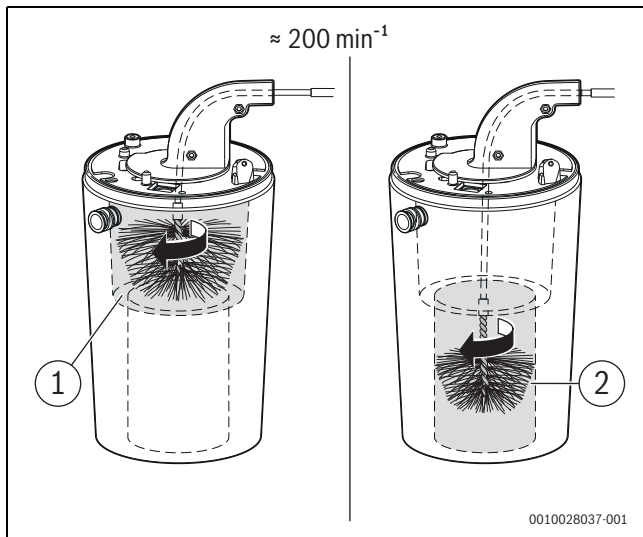
- ▶ Oczyszczyć oba elementy waporowe.
- ▶ W celu wyczyszczenia bloku cieplnego zamontować dużą szczotkę do górnego obszaru.



Rys. 59 Umieszczanie szczotki w bloku cieplnym

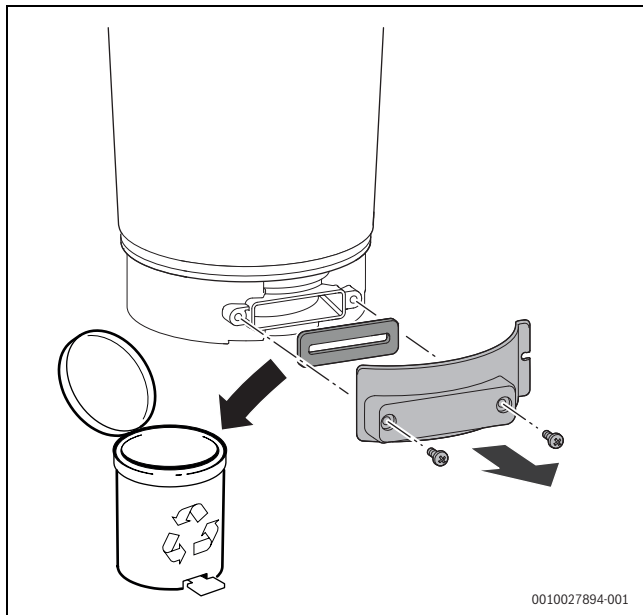


Rys. 60 Łączenie szczotki z wkrętarką akumulatorową



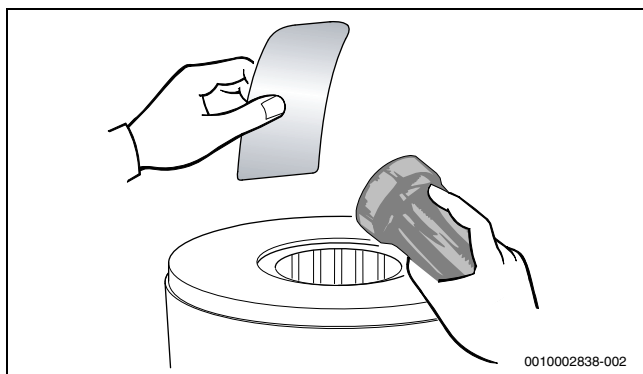
Rys. 61 Czyszczenie bloku ciepłego (ok.  $200 \text{ min}^{-1}$ , tylko ruch w prawo)

- ▶ Powtórzyć mniejszą szczotką do dolnego obszaru (→ rys. 61, [2]).
- ▶ Usunąć śruby z pokrywy otworu kontrolnego.
- ▶ Zdjąć pokrywę.



Rys. 62 Otwieranie otworu kontrolnego

- ▶ Telefonem komórkowym zrobić zdjęcie bloku ciepłego.
- lub-**
- ▶ Blok ciepły sprawdzić pod kątem pozostałości za pomocą latarki i lustra.

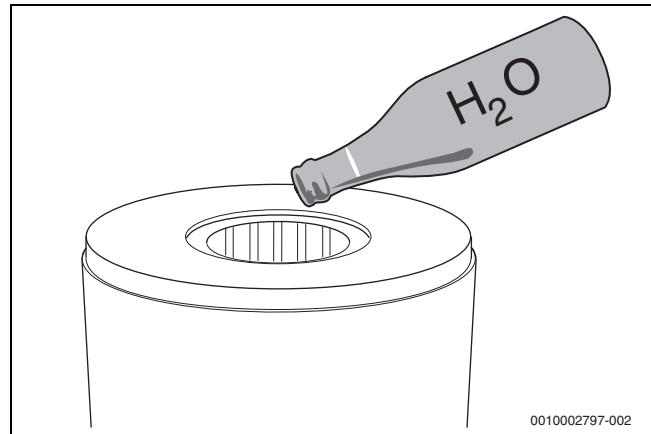


Rys. 63 Kontrola bloku ciepłego pod kątem pozostałości

- ▶ Odessać pozostałości.
- ▶ Włożyć nową uszczelkę.
- ▶ Zamknąć otwór kontrolny.
- ▶ Ponownie sprawdzić blok ciepły pod kątem pozostałości (→ rys. 63).
- ▶ Zamontować elementy wporowe.
- ▶ Blok ciepły przepłukać od góry wodą.



Pod żadnym pozorem nie używać rozpuszczalników.

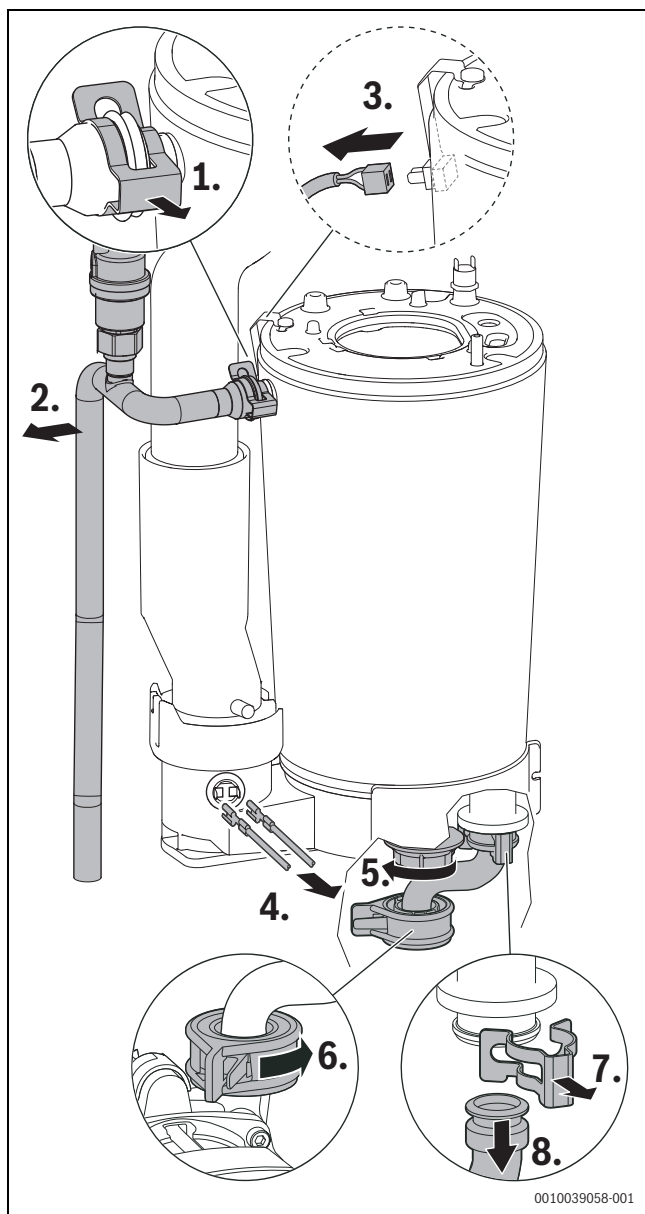


Rys. 64 Płukanie bloku ciepłego wodą

- ▶ Otworzyć otwór kontrolny.
- ▶ Oczyszczyć wannę i przyłącze kondensatu.
- ▶ Zamknąć otwór kontrolny.
- ▶ Ponownie zamontować komponenty wykonując czynności w odwrotnej kolejności.
- ▶ Przepłukać i wyczyścić syfon kondensatu (→ rozdział 9.10, strona 39).
- ▶ Ustawić stosunek ilości gazu do powietrza.

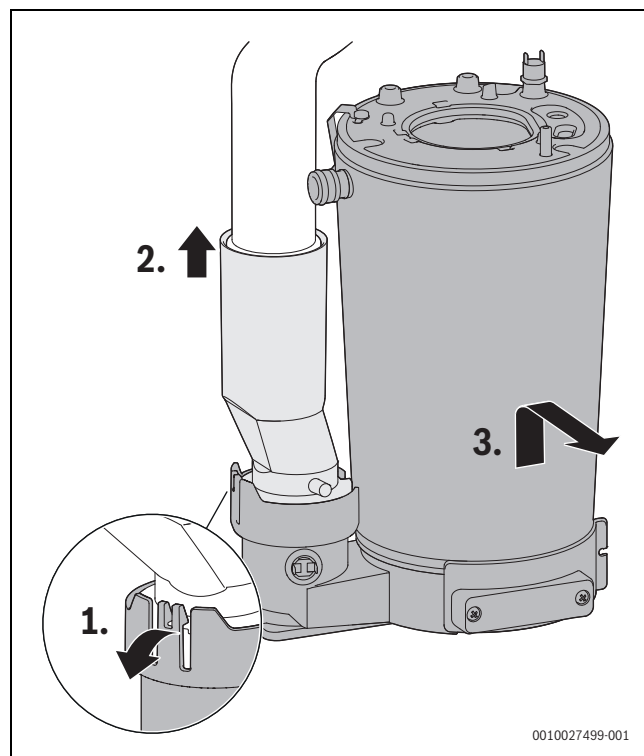
### 9.11 Wymiana bloku ciepłego

- ▶ Zdemontować wentylator, rurkę Venturiego i zespół mieszający (→ rozdział 65, strona 43).
- ▶ Zdjąć klamrę.
- ▶ Odłączyć rurę zasilania.
- ▶ Odłączyć kabel czujnika temperatury od bloku ciepłego.
- ▶ Zdjąć kabel z ogranicznika temperatury spalin.
- ▶ Wykręcić nakrętkę.
- ▶ Odłączyć rurę powrotu.



Rys. 65 Odłączanie rury zasilania, kabla i rury powrotu

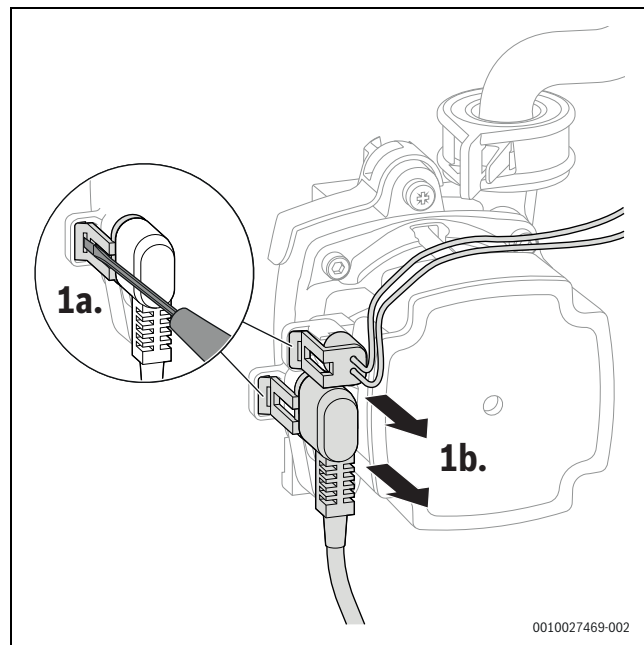
- ▶ Wyjąć rurę spalinową z obejm.
- ▶ Przesunąć rurę spalinową do góry.
- ▶ Wyjąć blok ciepły.



Rys. 66 Demontaż bloku ciepłego

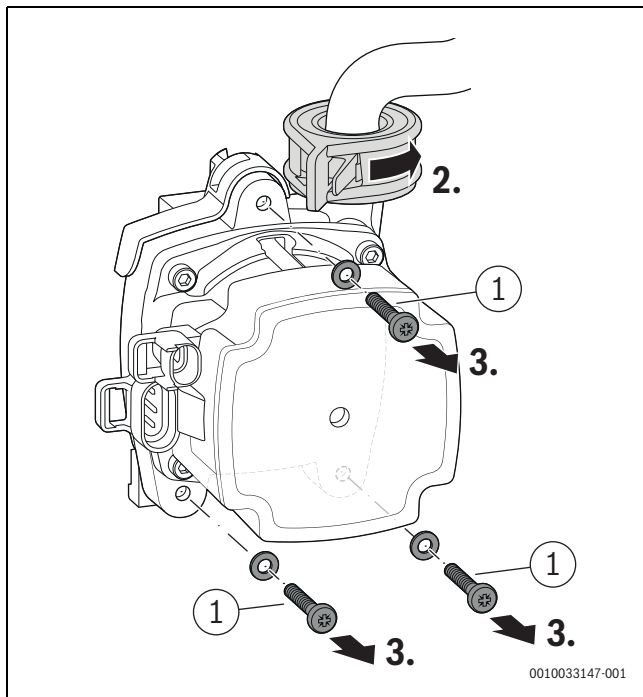
### 9.12 Wymiana pompy c.o.

- ▶ Za pomocą funkcji serwisowej 6-t3 sprawdzić pompę c.o. (→ tab. 8.2, str. 30), a w razie potrzeby wymienić.
- ▶ Usunąć ciśnienie z obiegu grzewczego.
- ▶ Naczynie zbiorcze na kapiącą wodę ustawić pod pompą c.o.
- ▶ Wyjąć wtyczkę.



Rys. 67 Odłączanie wtyczki od pompy c.o.

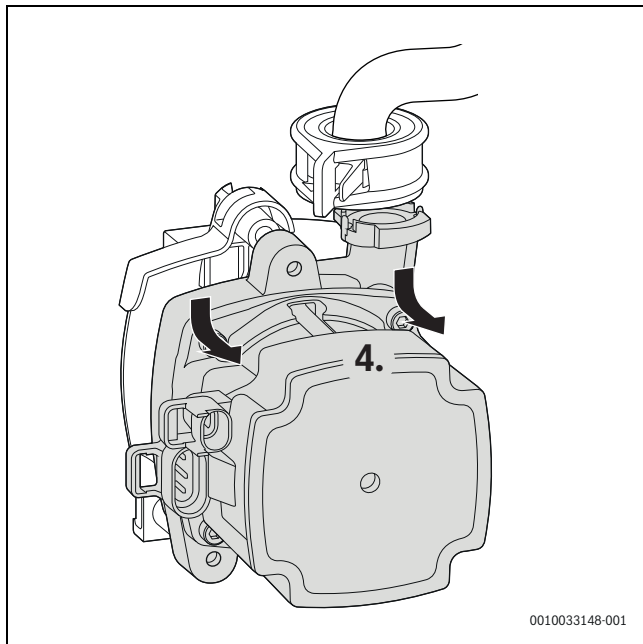
- ▶ Odblokować pompę c.o.
- ▶ Wykręcić śruby.



Rys. 68 Odblokowanie pompy c.o. i usuwanie śrub

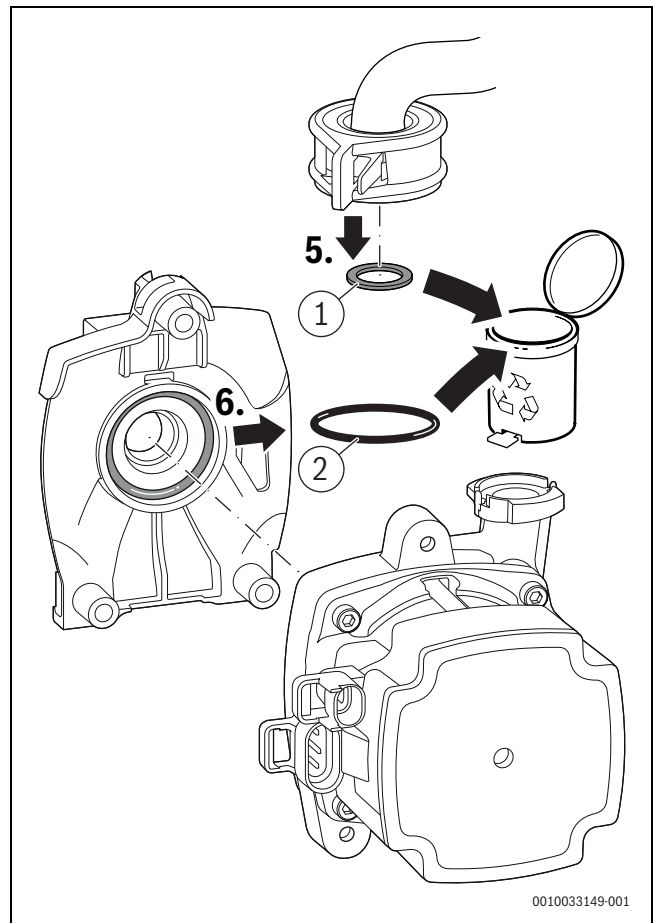
[1] M 5 × 30

► Wyciągnąć pompę c.o. w kierunku do przodu.



Rys. 69 Wymywanie pompy c.o.

► Zutylizować uszczelkę i o-ring.



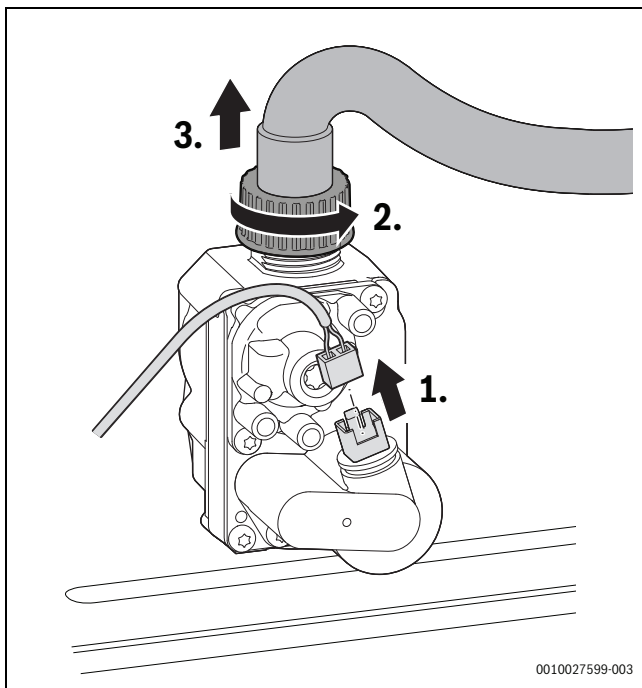
Rys. 70 Utylizacja uszczelki

[1] 18,5 × 24,3

[2] 34 × 3

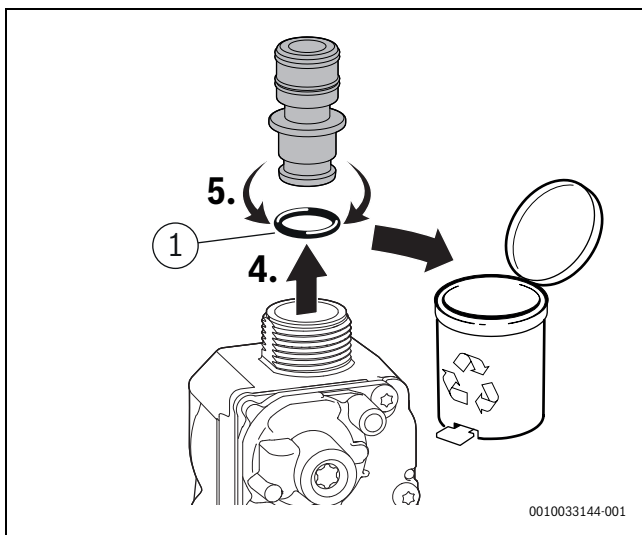
### 9.13 Wymiana armatury gazowej

- ▶ Zamknąć zawór gazowy.
- ▶ Wyjąć wtyczkę.
- ▶ Poluzować nakrętkę.
- ▶ Zdjąć nakrętkę z węzłem gazowym.



Rys. 71 Odłączanie wtyczki od armatury gazowej i usuwanie nakrętki z węzłem gazowym

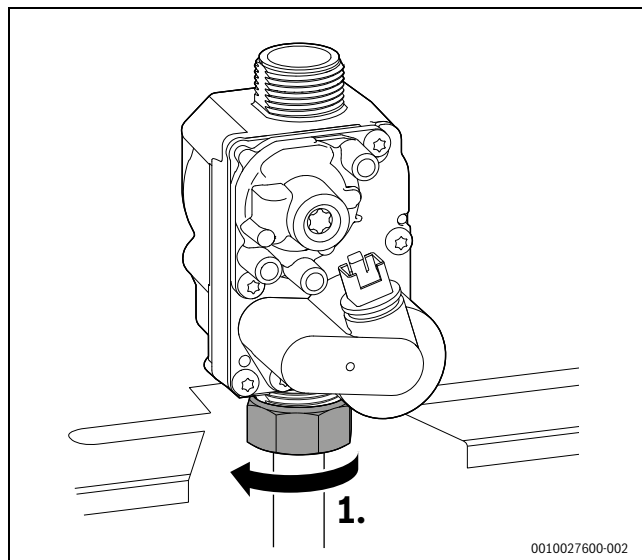
- ▶ Usunąć dławik gazowy.
- ▶ Zutylizować o-ring.
- ▶ Dławik gazowy zachować.



Rys. 72 Usuwanie dławika gazowego

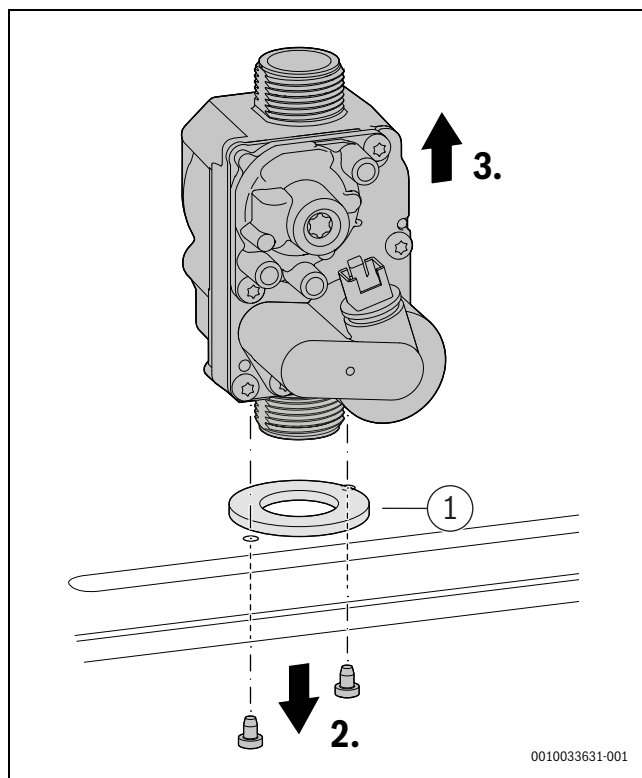
[1] 12 × 3

- ▶ Poluzować nakrętkę na dole.



Rys. 73 Luzowanie nakrętki

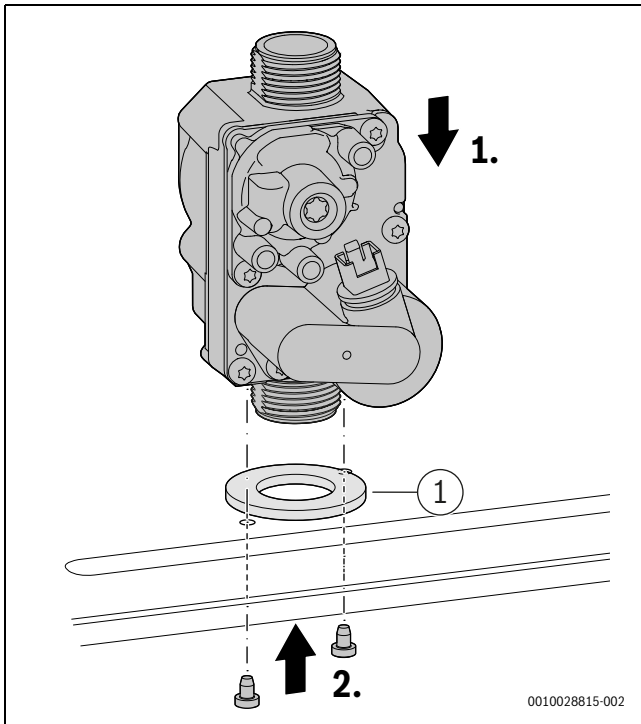
- ▶ Wykręcić śruby.
- ▶ Zdjąć armaturę gazową z uszczelką.



Rys. 74 Demontaż armatury gazowej

[1] 41 × 3

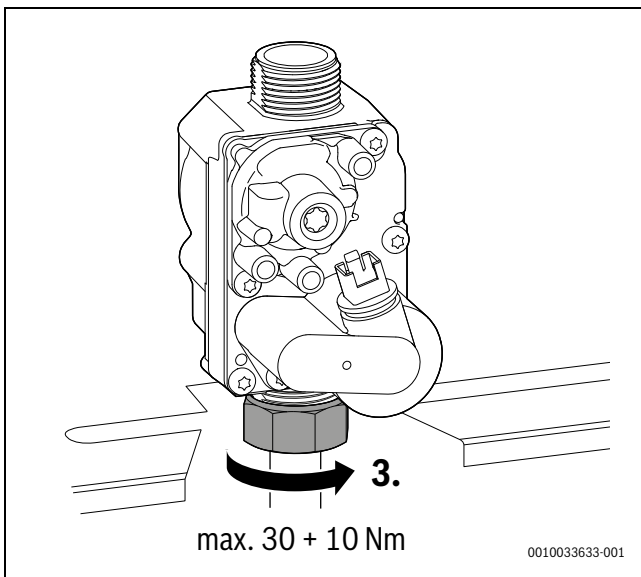
- ▶ Włożyć nową armaturę gazową z uszczelką.
- ▶ Zamocować armaturę gazową śrubami.



Rys. 75 Montaż armatury gazowej

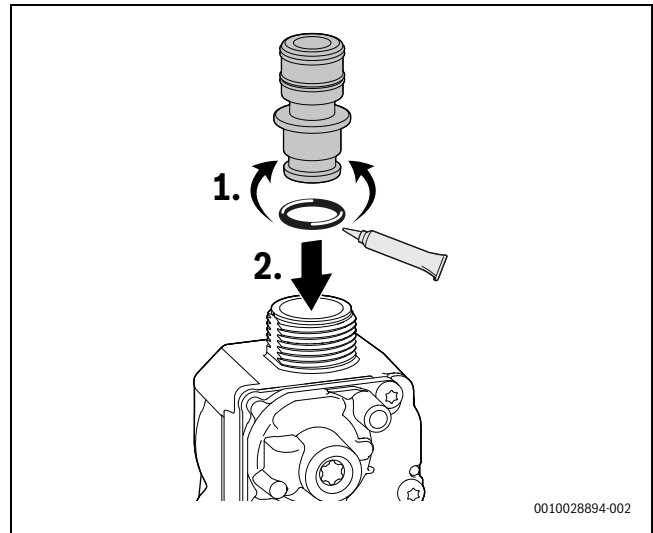
[1] 41 × 3

- ▶ Dokręcić nakrętkę na dole maks. momentem 30 + 10 Nm.



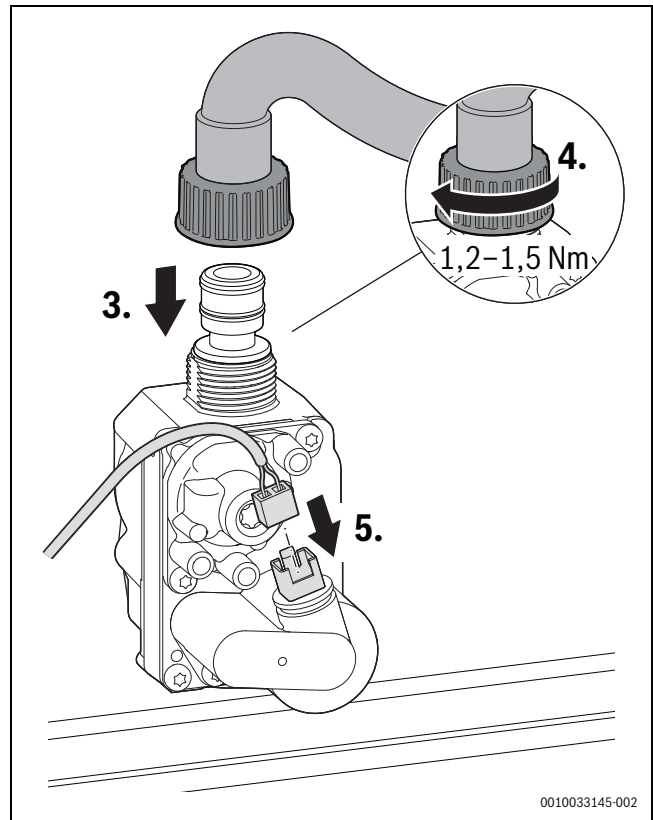
Rys. 76 Przestrzeganie momentu dokręcenia

- ▶ Włożyć dławik gazowy z nowym o-ringiem.



Rys. 77 Wkładanie dławika gazowego

- ▶ Podłączyć wąż gazowy z nakrętką.
- ▶ Dokręcić nakrętkę momentem 1,2–1,5 Nm.
- ▶ Podłączyć wtyczkę.



Rys. 78 Podłączanie węża gazowego i wtyczki – Przestrzeganie momentu dokręcenia

- ▶ Sprawdzić szczelność połączeń.
- ▶ Sprawdzić stosunek ilości gazu do powietrza.

## 9.14 Wymiana sterownika

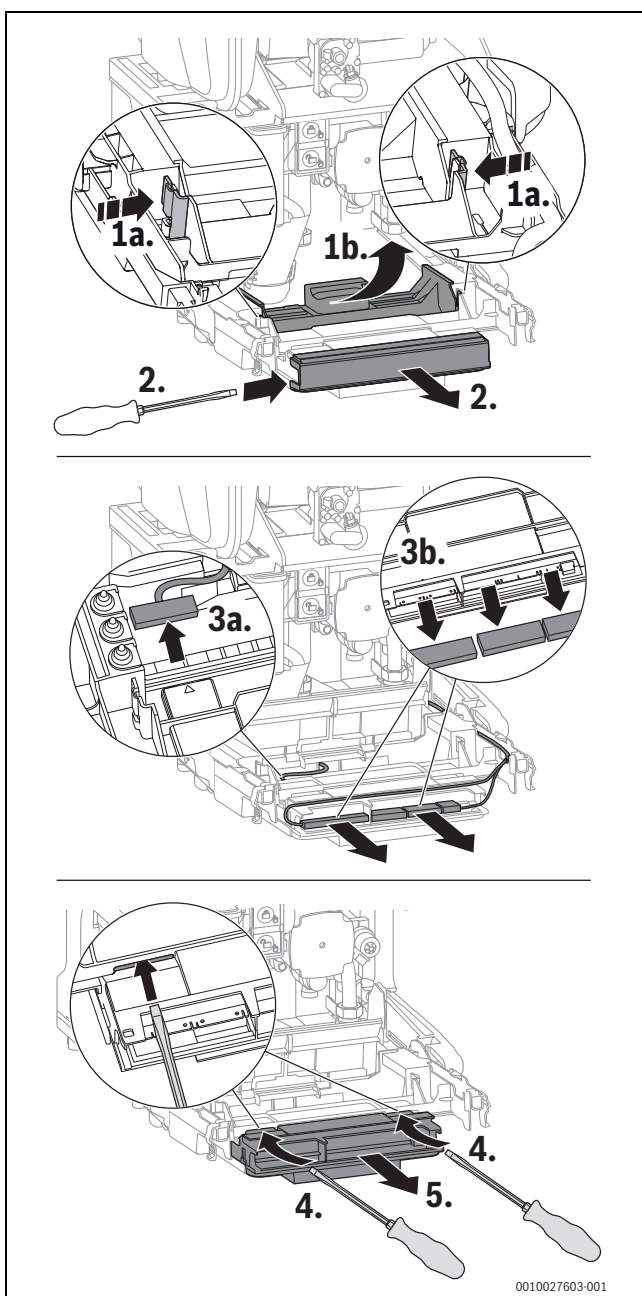


### OSTRZEŻENIE

#### Porażenie prądem elektrycznym.

Przyłącza PCO, PW1 i PW2 są przyłączami 230 V. Gdy wtyczka sieciowa jest podłączona do gniazda, to zaciski przyłączeniowe są pod napięciem (230 V).

- ▶ Odłączyć wtyczkę sieciową  
**-lub-**
  - ▶ Odłączyć wszystkie fazy zasilania (za pomocą bezpiecznika bądź wyłącznika nadmiarowo-prądowego) i zabezpieczyć przed niezamierzonym ponownym włączeniem.
- 
- ▶ Opuścić klapę sterownika.
  - ▶ Otworzyć pokrywę przyłączy zewnętrznych.
  - ▶ Zdjąć pokrywę przyłączy wewnętrznych.
  - ▶ Wyjąć wtyczkę przyłączy zewnętrznych i wewnętrznych.
  - ▶ Obie blokady w górnej części sterownika poluzować śrubokrętem.
  - ▶ Wyjąć sterownik.



Rys. 79 Wymywanie sterownika

- ▶ Włożyć nowy sterownik i wsunąć go do tyłu, aż będzie zamocowany w blokadzie.
- ▶ Sprawdzić okablowanie elektryczne pod kątem występowania uszkodzeń mechanicznych i wymienić uszkodzone kable.
- ▶ Ponownie podłączyć przyłącza zewnętrzne i wewnętrzne.

W przypadku stosowania modułu obsługowego ustawienia zmienione przez obsługującego pozostają zapisane przez czas trwania rezerwy zasilania.

Bez modułu obsługowego pozostają ustawienia fabryczne. Inne ustawienia należy przywrócić (→ protokół uruchomienia, rozdział 14.8, strona 69).

## 9.15 Wymiana kabla sieciowego

Jeśli kabel sieciowy tego urządzenia zostanie uszkodzony, wówczas należy go zastąpić specjalnym kablem sieciowym. Taki kabel sieciowy jest dostępny <TT-Brand> w serwisie technicznym.

## 9.16 Oczyszczenie syfonu kondensatu



### OSTRZEŻENIE

#### Niebezpieczeństwo utraty życia wskutek zacczadzenia!

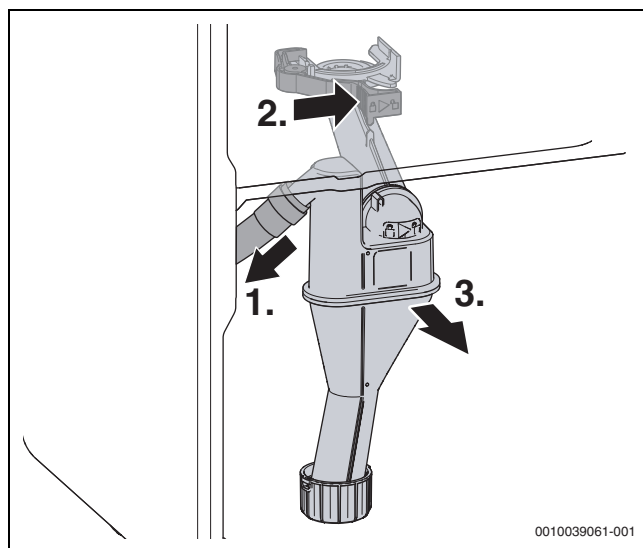
Przy niewypełnionym syfonie kondensatu mogą ulatniać się trujące spaliny.

- ▶ Program napełniania syfonu wyłączać jedynie na czas konserwacji. Po zakończeniu konserwacji włączać go ponownie.
- ▶ Zapewnić prawidłowe odprowadzanie kondensatu.



Uszkodzenia, powstające wskutek niewystarczająco wyczyszczonego syfonu kondensatu, są wykluczone z gwarancji.

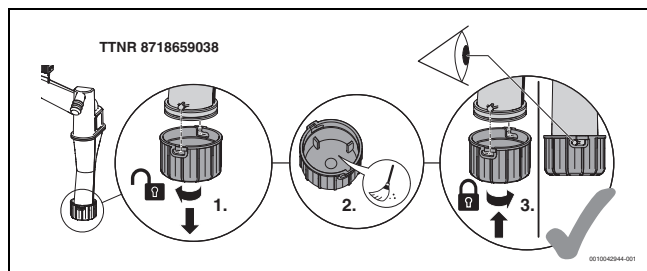
- ▶ Należy regularnie czyścić syfon kondensatu.
- ▶ Odblokować syfon kondensatu.
- ▶ Odłączyć wąż od syfonu kondensatu.
- ▶ W celu opróżnienia syfonu kondensatu przechylić w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.



Rys. 80 Demontaż syfonu kondensatu

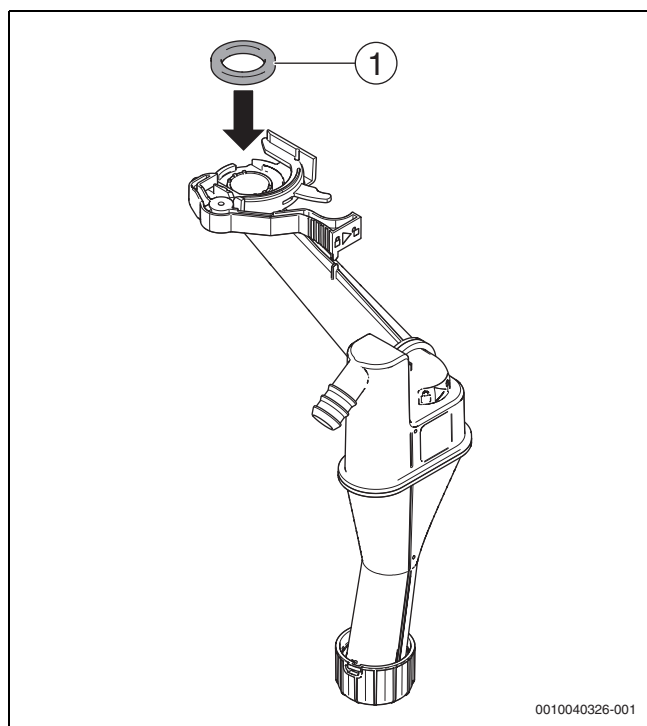
- ▶ Oczyszczyć syfon kondensatu.
- ▶ Filtr zanieczyszczeń zdjąć z dołu i wyczyścić.
- ▶ Zutylizować starą uszczelkę (47,22 x 3,53).
- ▶ Włożyć nową uszczelkę.

- ▶ Włożyć z powrotem filtr zanieczyszczeń i sprawdzić pod kątem stabilnego osadzenia.



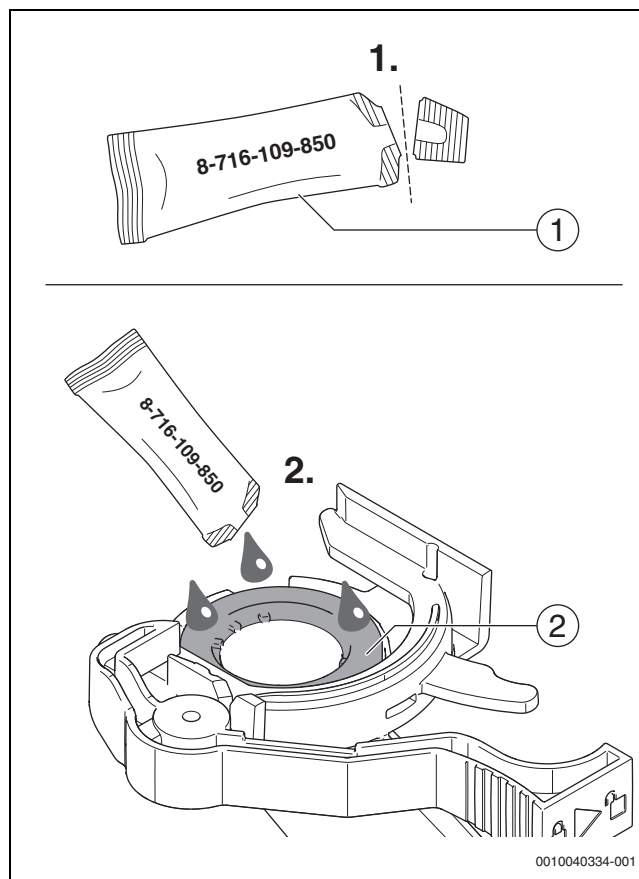
Rys. 81 Czyszczenie osadnika zanieczyszczeń

- ▶ Sprawdzić drożność otworu do wymiennika ciepła.
- ▶ Zdjąć uszczelkę u góry na syfonie kondensatu.
- ▶ Sprawdzić uszczelkę pod kątem pęknięć, deformacji i złamań, a w razie potrzeby wymienić.
- ▶ Ułożyć nową uszczelkę na syfonie kondensatu.



Rys. 82 Ułożenie nowej uszczelki na syfonie kondensatu

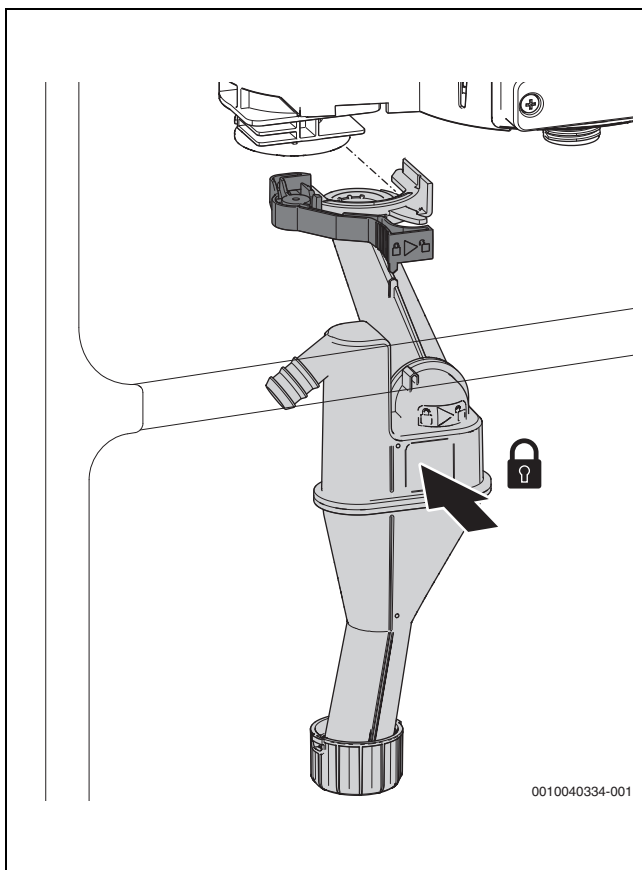
- ▶ Nasmarować uszczelkę.



Rys. 83 Smarowanie uszczelki

- ▶ Sprawdzić i w razie potrzeby oczyścić wąż kondensatu.
- ▶ Napełnić syfon kondensatu ok. 250 ml wody.

- ▶ Zamontować syfon kondensatu i sprawdzić jego prawidłowe osadzenie.



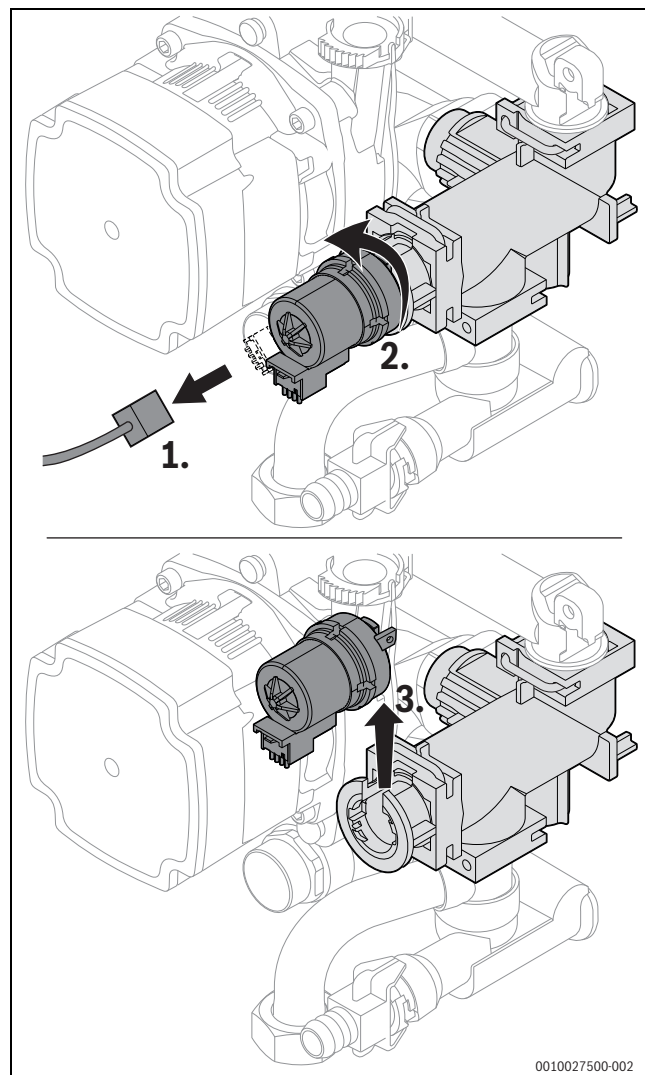
Rys. 84 Zakładanie syfonu kondensatu

## 9.17 Kontrola/wymiana napędu zaworu 3-drogowego

### Wariant bez śrub

- ▶ W menu serwisowym > Diagnostyka > Kontrola działania > Aktywuj kontrolę działania > Tak > Generator ciepła > Zawór 3-drogowy.
- ▶ Aby zmienić, należy wybrać pozycję środkową w menu serwisowym > Ustawienia systemowe > Gazowy kocioł kondensacyjny > Funkcje specjalne > Zawór 3-drogowy w pozycji środkowej.

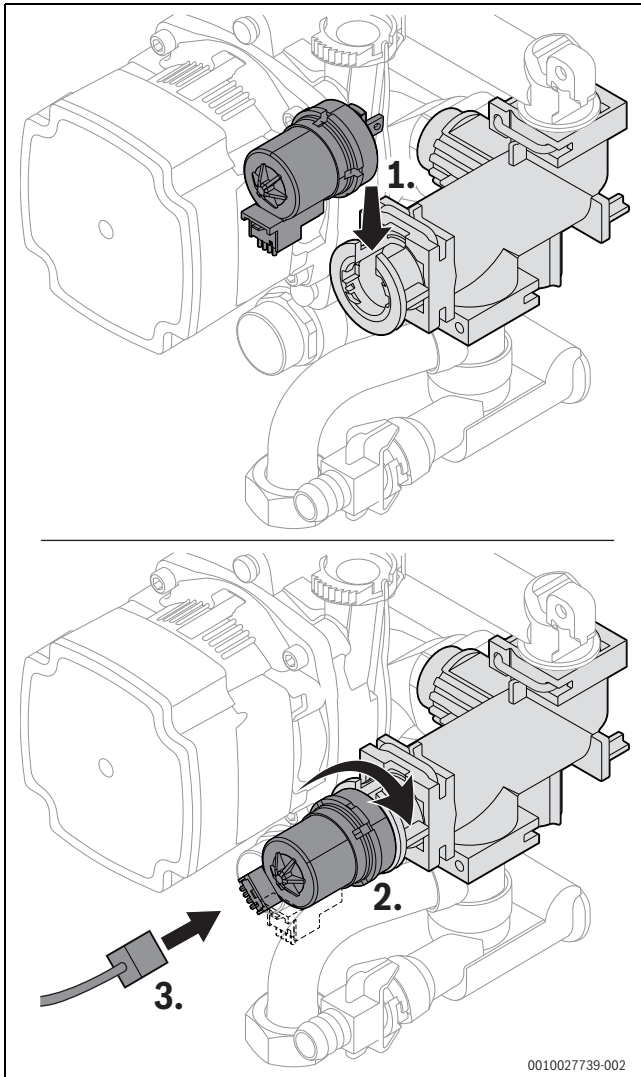
1. Wyjąć wtyczkę.
2. Obrócić silnik w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.
3. Wyciągnąć silnik do góry.



Rys. 85 Demontaż napędu zaworu 3-drogowego (wariant bez śrub)

1. Docisnąć napęd do dołu.
2. Przekręcić napęd w kierunku ruchu wskazówek zegara do oporu.

## 3. Włożyć wtyczkę.



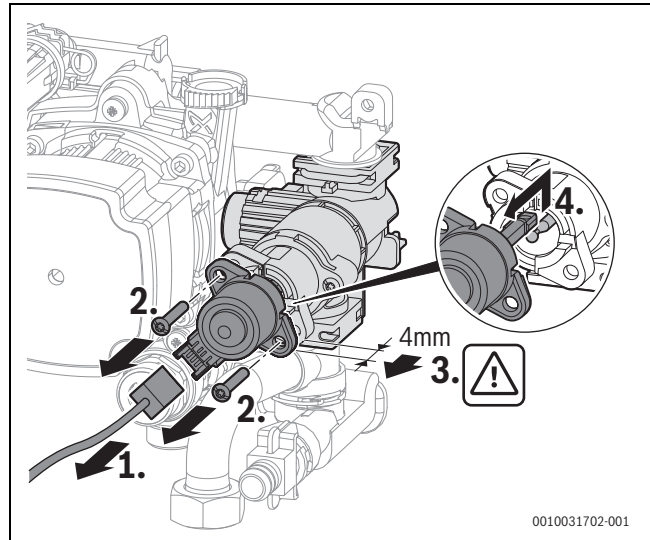
Rys. 86 Montaż napędu zaworu 3-drogowego (wariant bez śrub)

**Wariant ze śrubami**

- ▶ W menu serwisowym > Diagnostyka > Kontrola działania > Aktywuj kontrolę działania > Tak > Generator ciepła > Zawór 3-drogowy.
- ▶ Aby zmienić, należy wybrać pozycję środkową w menu serwisowym > Ustawienia systemowe > Gazowy kocioł kondensacyjny > Funkcje specjalne > Zawór 3-drogowy w pozycji środkowej.

1. Wyjąć wtyczkę.
2. Wykręcić śruby.
3. Delikatnie pociągnąć i unieść napęd.

## 4. Wyjąć napęd.

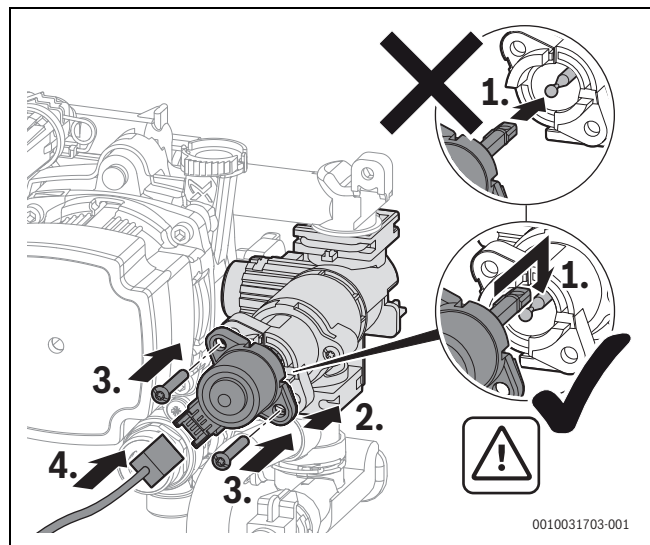


Rys. 87 Demontaż napędu zaworu 3-drogowego (wariant ze śrubami)



Podczas zawieszania napędu nie naciskać na głowicę kulową, ponieważ ponowne wyjęcie głowicy kuli nie jest łatwe.

1. Nowy napęd zawiesić od góry na głowicy kulowej.
2. Wcisnąć silnik.
3. Zabezpieczyć silnik za pomocą 2 śrub.
4. Podłączyć wtyczkę.



Rys. 88 Montaż napędu zaworu 3-drogowego (wariant ze śrubami)

**9.18 Po przeprowadzeniu przeglądu/konserwacji**

- ▶ Dokręcić wszystkie poluzowane połączenia skręcane.
- ▶ Ponownie uruchomić urządzenie.
- ▶ Sprawdzić szczelność w miejscach łączenia.
- ▶ Sprawdzić stosunek ilości gazu do powietrza.
- ▶ Zamontować obudowę.

## 10 Rozwiązywanie problemów

### 10.1 Wskazania robocze i usterek

#### 10.1.1 Informacje ogólne

- **Kod** w pierwszej kolumnie tabeli sygnalizuje przyczynę usterki lub status roboczy.
- **Klasa** w drugiej kolumnie tabeli wskazuje wpływ na pracę urządzenia.

#### Klasa O (status roboczy)

Status roboczy informuje o stanie urządzenia w normalnym trybie pracy.

#### Klasa B (ustereki przemijające)

Usterki przemijające prowadzą do ograniczonego czasowo wyłączenia instalacji grzewczej. Instalacja grzewcza uruchamia się ponownie samoczynnie, gdy tylko przestanie usterka przemijająca ustanie.

#### Klasa V (ustereki blokujące trwale)

Usterki blokujące trwale prowadzą do wyłączenia instalacji ogrzewczej, którą można uruchomić ponownie dopiero po resecie.

#### 10.1.2 Tabela poglądowa usuwania usterek



Oprócz wskazań roboczych i usterek zawartych w tabeli, mogą być wyświetlane inne usterki związane z systemem. Sposób usunięcia tych usterek został opisany w instrukcjach obsługi poszczególnych komponentów systemu.

Kod usterki blokującej trwale miga na wyświetlaczu wraz z symbolem

- ▶ Sprawdzić, czy wystąpiła usterka krytyczna.
- ▶ Wyłączyć i ponownie włączyć urządzenie.

**-lub-**

- ▶ Jednocześnie nacisnąć przycisk oraz i przytrzymać tak długo, aż symbole oraz przestaną być wyświetlane. Urządzenie ponownie podejmuje pracę. Temperatura zasilania jest wskazywana.

Jeżeli nie można usunąć usterki po wykonaniu resetu:

- ▶ Przyczynę usterki usunąć zgodnie z informacjami w tabeli.

#### Klasa W (wskazania serwisowe)

Wskazania serwisowe informują o konieczności przeprowadzenia konserwacji lub naprawy. Urządzenie kontynuuje pracę. Jeśli wskazanie serwisowe zostało wywołane przez uszkodzenie, wówczas urządzenie może pracować z ograniczonym zakresem funkcji.

Kod	Klasa	Wyświetlany tekst	Usunięcie usterki
200	O	Urz. grzewcze w trybie grzew.	–
201	O	Urządzenie grzewcze w trybie c.w.u.	–
202	O	Urządzenie w programie optymalizacji załączania	–
203	O	Urz. w trybie gotowości do pracy, nie ma zapotrzebowania ciepła	–
204	O	Aktualna temp. wody grzew. źródła ciepła wyższa od wartości zadanej	–
208	O	Żądanie ciepła do testu spalin	–
214	V	Wentylator jest wyłączony w czasie bezpieczeństwa	1. Sprawdzić wtyczkę na wentylatorze. 2. Sprawdzić kabel łączący z wentylatorem.
224	V	Zadziałał ogranicznik temp. bezpieczeństwa.	Obieg grzewczy: 1. Zadać o obieg wody grzejnej. 2. Otworzyć zamknięty zawór w obiegu grzewczym. 3. Uzupełnić wodę do osiągnięcia zadanej ciśnienia. 4. Prawidłowo podłączyć wtyczkę do ogranicznika temperatury bloku cieplnego. 5. Sprawdzić ogranicznik temperatury bloku cieplnego, w razie potrzeby wymienić. Obieg wody użytkowej: Zadać o obieg wody użytkowej w obiegu zasobnika.

Kod	Klasa	Wyświetlany tekst	Usunięcie usterki
227	V	Brak sygnału płomienia po zapłonie	<ol style="list-style-type: none"> <li>Otworzyć główny zawór odcinający.</li> <li>Otworzyć zawór odcinający urządzenia.</li> <li>Odciąć zasilanie elektryczne urządzenia i sprawdzić przewód gazowy.</li> <li>Sprawdzić ciśnienie w przewodzie gazowym na przyłączy.</li> <li>Sprawdzić działanie palnika, w razie potrzeby ustawić palnik.</li> <li>Sprawdzić stężenie CO<sub>2</sub> w powietrzu do spalania, w razie potrzeby ustawić.</li> <li>Utworzyć przyłącze przewodu ochronnego (PE) w sterowniku.</li> <li>Przeprowadzić kontrolę działania zapłonu.</li> <li>Przeprowadzić kontrolę działania jonizacji.</li> <li>Prawidłowo wpiąć wtyczkę odcinka jonizacji i zapłonu.</li> <li>Prawidłowo wpiąć wtyczkę armatury gazowej.</li> <li>Sprawdzić odpływ kondensatu.</li> <li>Sprawdzić wymiennik ciepła po stronie spalinowej pod kątem zanieczyszczeń.</li> <li>Sprawdzić elektrodę jonizacyjną, w razie potrzeby wymienić.</li> <li>Sprawdzić elektrodę zapłonową, w razie potrzeby wymienić.</li> <li>Sprawdzić kabel przyłączeniowy do elektrody zapłonowej, w razie potrzeby wymienić.</li> <li>Sprawdzić kabel przyłączeniowy do elektrody jonizacyjnej, w razie potrzeby wymienić.</li> <li>Sprawdzić armaturę gazową, w razie potrzeby wymienić.</li> <li>Sprawdzić sterownik/automat palnikowy, w razie potrzeby wymienić.</li> <li>Sprawdzić zawór klapowy zwrotny w zespole mieszającym pod względem nieczystości, w razie potrzeby wyczyścić.</li> </ol>
228	V	Sygnał płomienia mimo braku płomienia	<ol style="list-style-type: none"> <li>Sprawdzić kabel jonizacji, w razie potrzeby wymienić.</li> <li>Sprawdzić zestaw elektrod, w razie potrzeby wymienić.</li> <li>Wymienić sterownik.</li> </ol>
229	B	Zgasł płomień podczas pracy palnika	<ol style="list-style-type: none"> <li>Otworzyć główny zawór odcinający.</li> <li>Otworzyć zawór odcinający urządzenia.</li> <li>Wyłączyć urządzenie i sprawdzić przewód gazowy.</li> <li>Wadliwa ocena sygnału na płycie głównej.</li> <li>Wymienić elektrodę jonizacyjną.</li> <li>Utworzyć przyłącze przewodu ochronnego (PE) w sterowniku.</li> <li>Wymienić przewód zapłonowy.</li> <li>Wymienić kabel przyłączeniowy elektrody jonizacyjnej.</li> <li>Wymienić armaturę gazową.</li> <li>Prawidłowo wyregulować palnik lub wymienić dysze palnika.</li> <li>Ustawić palnik przy minimalnym obciążeniu znamionowym.</li> <li>Przebudować instalację spalinową.</li> <li>Zespół pomieszczeń, z których czerpane jest powietrze do spalania, za mały lub zbyt mała wielkość otworu wentylacyjnego.</li> <li>Wyczyścić blok cieplny po stronie spalinowej.</li> <li>Wymienić sterownik / automat palnikowy.</li> </ol>
232	B	Urząd. grz. zablok. przez zewn. zestyk przełącz.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Podłączyć wtyczkę zewnętrznego zestyku przełączającego.</li> <li>Zamontować zworkę / sprawdzić pompę kondensatu zgodnie z wytycznymi producenta.</li> <li>Dostosować punkt przełączania zewnętrznego zabezpieczenia temperaturowego do systemu.</li> <li>Wymienić kabel przyłączeniowy do zewnętrznego zabezpieczenia temperaturowego.</li> <li>Wymienić zewnętrzne zabezpieczenie temperaturowe.</li> </ol>
233	V	Usterka modułu ident. kotła lub elektroniki urządzenia	<ol style="list-style-type: none"> <li>Zamontować moduł identyfikacji kotła/wtyczkę kodującą.</li> <li>Wpiąć wtyczkę do modułu identyfikacji kotła/wtyczki kodującej.</li> <li>Wymienić moduł identyfikacji kotła/wtyczkę kodującą (skontaktować się z serwisem &lt;TT-Brand&gt;).</li> </ol>
234	V	Usterka elektryczna armatury gazowej	<ol style="list-style-type: none"> <li>Wymienić kabel przyłączeniowy i zresetować po wymianie.</li> <li>Wymienić armaturę gazową i zresetować po wymianie.</li> </ol>
235	V	Konflikt wersji elektronika urząd./ moduł identyfik. kotła	<ol style="list-style-type: none"> <li>Sprawdzić moduł identyfikacji kotła/wtyczkę kodującą.</li> <li>Zamontować prawidłową kombinację sterownik/automat palnikowy.</li> </ol>
237	V	Usterka instalacji	<ol style="list-style-type: none"> <li>Wymienić moduł identyfikacji kotła/wtyczkę kodującą.</li> <li>Wymienić sterownik / automat palnikowy.</li> </ol>
238	V	Elektronika urząd. uszkodz.	Wymienić sterownik.

Kod	Klasa	Wyświetlany tekst	Usunięcie usterki
242–263	V	Usterka instalacji elektroniki urządzenia/sterownika	1. Rozwiązać problem styku. 2. W razie potrzeby wymienić sterownik lub moduł identyfikacji kotła/wtyczkę kodującą (<TT-Brand>skontaktować się z działem obsługi klienta).
265	B	Zapotrzebowanie ciepła mniejsze niż dostarczana energia	–
268	O	Aktywowany test przekaźn.	–
269	V	Kontrola płomienia	Wymienić sterownik / automat palnikowy.
273	B	Przerwanie pracy - palnik i wentylator	–
281	B	Pompa c.o. zablok. lub powietrze w pompie c. o.	1. Sprawdzić, czy pompa jest zablokowana, a w razie potrzeby udrożnić lub wymienić. 2. Zapewnić obieg wody grzejącej. 3. Odpowietrzyć pompę.
306	V	Sygnal płomienia po odcięciu dopływu paliwa	1. Wymienić armaturę gazową. 2. Wymienić kabel jonizacji. 3. Wymienić sterownik / automat palnikowy.
358	O	Zabezp. przed zablok. akt.	–
360	V	Usterka instalacji elektroniki urządzenia/sterownika	1. Zamontować moduł identyfikacji kotła/wtyczkę kodującą. 2. Wpiąć wtyczkę do modułu identyfikacji kotła/wtyczki kodującej. 3. Wymienić moduł identyfikacji kotła/wtyczkę kodującą (skontaktować się z serwisem <TT-Brand>).
362	V	Usterka modułu identyfikacji kotła lub elektroniki urządzenia	Wymienić moduł identyfikacji kotła/wtyczkę kodującą (skontaktować się z serwisem <TT-Brand>).
363	V	Usterka instalacji elektroniki urządzenia/sterownika	Wymienić sterownik / automat palnikowy.
811	A	Przygotowanie c.w.u.: dezynf. termiczna nie powiodła się	1. W razie potrzeby zatrzymać ciągły pobór c.w.u. 2. Prawidłowo ustawić czujnik temperatury podgrzewacza pojemnościowego c.w.u. 3. Sprawdzić zestyk czujnika temperatury podgrzewacza pojemnościowego c.w.u. z zasobnikiem. 4. Odpowietrzyć obieg zasobnika. 5. Ustawić tryb przygotowania c.w.u. na "priorytet". 6. Sprawdzić płytowy wymiennik ciepła pod kątem występowania osadów kamienia. 7. Sprawdzić wymiary przewodu cyrkulacyjnego i straty ciepła.
815	W	Uszkodzony czujn. temp. sprzęgła hydr.	1. Sprawdzić konfigurację hydrauliczną, ew. skorygować ją. 2. Sprawdzić czujnik pod kątem zwarcia lub przerwania, w razie potrzeby wymienić.
1000	B	Brak potwierdzenia konfiguracji systemu	Przeprowadzić pełną konfigurację systemu i potwierdzić.
1010	O	Brak komunikacji przez połączenie magistrali BUS EMS	1. Usunąć błędne okablowanie i wyłączyć, a następnie ponownie włączyć sterownik regulacyjny. 2. Naprawić lub wymienić przewód magistrali BUS. 3. Wymienić uszkodzony odbiornik magistrali BUS EMS.
1013	W	Osiągnięto maksymalny czas zapłonu	1. Wykonać konserwację. 2. Zresetować wskazanie serwisowe.
1017	W	Zbyt niskie ciśnienie wody	1. Uzupełnić wodę i odpowietrzyć instalację. 2. Sprawdzić czujnik ciśnienia, w razie potrzeby wymienić.
1018	W	Upłynął termin następnej kons.	1. Wykonać konserwację. 2. Zresetować wskazanie serwisowe.
1019	W	Wykryto niepraw. typ pompy	1. Sprawdzić okablowanie pompy. 2. Sprawdzić prawidłowość typu pompy c.o. w urządzeniu, w razie potrzeby wymienić.
1022	W	Uszkodz. czuj. temp. zasobnika lub problemy ze stykiem	1. Prawidłowo wpiąć wtyczkę czujnika temperatury. 2. Prawidłowo wpiąć wtyczkę sterownika. 3. Sprawdzić czujnik temperatury, w razie potrzeby wymienić. 4. Sprawdzić kabel przyłączeniowy czujnika temperatury, w razie potrzeby wymienić.
1023		Osiągnięto max. czas pracy włącznie z czasem czuwania	1. Wykonać konserwację. 2. Zresetować wskazanie serwisowe.
1025	W	Czujn. temp. powrotu jest uszkodz.	1. Wtyczka na czujniku temperatury powrotu nie jest osadzona. 2. Uszkodzony czujnik temperatury powrotu. 3. Kabel przyłączeniowy do czujnika temperatury powrotu jest uszkodzony. 4. Wadliwa ocena sygnału w sterowniku.

Kod	Klasa	Wyświetlany tekst	Usunięcie usterki
1037	W	Uszkodz. czujnik temp. zewn., aktywny tryb zastępczy ogrzew.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Czujnik temperatury zewnętrznej nie jest wymagany. Wybrać konfigurację w sterowniku regulacyjnym wg temperatury w pomieszczeniu.</li> <li>2. W przypadku braku ciągłości usunąć usterkę.</li> <li>3. Oczyszczyć skorodowane zaciski przyłączeniowe w obudowie czujnika zewnętrznego.</li> <li>4. Jeśli wartości nie są zgodne, wymienić czujnik.</li> <li>5. Jeśli wartości czujnika są zgodne, ale wartości napięcia nie zgadzają się, wymienić sterownik regulacyjny.</li> </ol>
1038	W	Nieprawidłowa wartość godziny/daty	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ustawienie daty/godziny.</li> <li>2. Unikać przerw w zasilaniu.</li> </ol>
1039	W	Obiegi grzewcze bez zmiesz. nieodpowiednie do susz. jastr.	
1040	W	Susz. jastr. z OG bez mieszania tylko dla całej instalacji	
1041	B	Awaria zasilania podczas suszenia jastrychu	Unikać przerw w zasilaniu.
1042	B	Usterka wewnętrzna: zablok. czasowo dostęp do modułu zegara	Wymienić HMI.
1065	W	Uszkodzony lub niepodłączony czujnik ciśnienia wody	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prawidłowo wpiąć wtyczkę czujnika ciśnienia.</li> <li>2. Sprawdzić kabel przyłączeniowy czujnika ciśnienia, w razie potrzeby wymienić.</li> <li>3. Sprawdzić czujnik ciśnienia, w razie potrzeby wymienić.</li> </ol>
1068	W	Uszkodzony czujnik temp. zewn. lub sonda lambda.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prawidłowo wpiąć wtyczkę czujnika temperatury.</li> <li>2. Prawidłowo wpiąć wtyczkę sterownika.</li> <li>3. Prawidłowo zamocować czujnik temperatury.</li> <li>4. Sprawdzić czujnik temperatury, w razie potrzeby wymienić.</li> <li>5. Sprawdzić kabel przyłączeniowy czujnika temperatury, w razie potrzeby wymienić.</li> </ol>
1075	W	Zwarcie czujnika temp. bloku cieplnego	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prawidłowo wpiąć wtyczkę czujnika temperatury.</li> <li>2. Sprawdzić czujnik temperatury, w razie potrzeby wymienić.</li> <li>3. Sprawdzić kabel przyłączeniowy czujnika temperatury, w razie potrzeby wymienić.</li> </ol>
1076	W	Brak sygnału od czujnika temp. bloku cieplnego	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prawidłowo wpiąć wtyczkę czujnika temperatury.</li> <li>2. Sprawdzić czujnik temperatury, w razie potrzeby wymienić.</li> <li>3. Sprawdzić kabel przyłączeniowy czujnika temperatury, w razie potrzeby wymienić.</li> </ol>
2085	V	Błąd wewnętrzny	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Odblokować.</li> <li>2. Na 30 sekund przełączyć instalację w stan beznapięciowy.</li> <li>3. Wymienić automat palnikowy.</li> </ol>
2908	V	Usterka instalacji elektroniki urządzenia/sterownika	Jeśli usterka utrzymuje się po resecie, automat palnikowy jest uszkodzony i należy go wymienić.
2910	V	Usterka w instalacji spalinowej, Prędkość obrotowa wentylatora jest za wysoka/niska.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzić instalację spalinową i wentylator.</li> <li>2. Prawidłowo zamontować rurę spalinową.</li> <li>3. Usunąć osady w instalacji spalinowej, w razie potrzeby wymienić wentylator.</li> </ol>
2914–2916	V	Usterka instalacji elektroniki urz.	Jeśli po zresetowaniu błąd nadal występuje, sterownik jest uszkodzony i należy go wymienić.
2920	V	Usterka nadzor. płomienia	Sprawdzić sterownik, w razie potrzeby.
2923–2926	V	Usterka instalacji elektroniki urz.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzić okablowanie armatury gazowej.</li> <li>2. Sprawdzić armaturę gazową.</li> </ol> <p>Jeśli po zresetowaniu błąd nadal występuje, sterownik lub armatura gazowa jest uszkodzony/a i należy go/ją wymienić.</p>

Kod	Klasa	Wyświetlany tekst	Usunięcie usterki
2927	B	Usterka instalacji elektroniki urz.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Otworzyć główny zawór odcinający.</li> <li>Otworzyć zawór odcinający urządzenia.</li> <li>Odciąć zasilanie elektryczne urządzenia i sprawdzić przewód gazowy.</li> <li>Przeprowadzić kontrolę działania zapłonu.</li> <li>Przeprowadzić kontrolę działania jonizacji.</li> <li>Prawidłowo wpiąć wtyczkę odcinka jonizacji i zapłonu.</li> <li>Utworzyć przyłącze przewodu ochronnego (PE) w sterowniku.</li> <li>Sprawdzić elektrodę jonizacyjną, w razie potrzeby wymienić.</li> <li>Sprawdzić elektrodę zapłonową, w razie potrzeby wymienić.</li> <li>Sprawdzić kabel przyłączeniowy elektrody zapłonowej, w razie potrzeby wymienić.</li> <li>Wymienić kabel przyłączeniowy elektrody jonizacyjnej.</li> <li>Prawidłowo ustawić palnik, w razie potrzeby wymienić dysze palnika.</li> <li>Ustawić palnik przy minimalnym obciążeniu znamionowym.</li> <li>Sprawdzić armaturę gazową, w razie potrzeby wymienić.</li> <li>Sprawdzić instalację spalinową, w razie potrzeby dokonać naprawy.</li> <li>Zespół pomieszczeń, z których czerpane jest powietrze do spalania za mały lub zbyt mała wielkość otworu wentylacyjnego.</li> <li>Wyczyścić blok cieplny po stronie spalinowej.</li> <li>Sprawdzić sterownik/automat palnikowy, w razie potrzeby wymienić.</li> </ol>
2928	V	Błąd wewnętrzny	<ol style="list-style-type: none"> <li>Wykonać reset.</li> <li>Wymienić sterownik / automat palnikowy.</li> </ol>
2931	V	Usterka instalacji elektroniki urządzenia/sterownika	<ol style="list-style-type: none"> <li>Wykonać reset.</li> <li>Wymienić sterownik / automat palnikowy.</li> </ol>
2940	V	Usterka instalacji automatu palnikowego	<ol style="list-style-type: none"> <li>Wykonać reset.</li> <li>Wymienić sterownik / automat palnikowy.</li> </ol>
2946	V	Rozpoznano nieprawidłowy wtyk kodujący	Wymienić moduł identyfikacji kotła/wtyczkę kodującą (skontaktować się z serwisem <TT-Brand>).
2948	B	Brak sygnału płomienia przy niskiej mocy	Po przedmuchaniu palnik jest automatycznie uruchamiany. Jeśli usterka pojawia się często, sprawdzić ustawienie CO <sub>2</sub> .
2950	B	Brak sygnału płomienia po uruchomieniu	Po przedmuchiwaniu palnik jest automatycznie uruchamiany. Prawidłowo ustawić stosunek ilości gazu do powietrza.
2951	V	Zbyt wiele zerwań płomienia	<ol style="list-style-type: none"> <li>Otworzyć główny zawór odcinający.</li> <li>Otworzyć zawór odcinający urządzenia.</li> <li>Odciąć zasilanie elektryczne urządzenia i sprawdzić przewód gazowy.</li> <li>Przeprowadzić kontrolę działania jonizacji.</li> <li>Prawidłowo wpiąć wtyczkę odcinka jonizacji i zapłonu.</li> <li>Utworzyć przyłącze przewodu ochronnego (PE) w sterowniku.</li> <li>Sprawdzić elektrodę jonizacyjną, w razie potrzeby wymienić.</li> <li>Sprawdzić elektrodę zapłonową, w razie potrzeby wymienić.</li> <li>Sprawdzić kabel przyłączeniowy elektrody zapłonowej, w razie potrzeby wymienić.</li> <li>Sprawdzić kabel przyłączeniowy elektrody jonizacyjnej, w razie potrzeby wymienić.</li> <li>Prawidłowo ustawić palnik, w razie potrzeby wymienić dysze palnika.</li> <li>Ustawić palnik przy minimalnym obciążeniu znamionowym.</li> <li>Sprawdzić armaturę gazową, w razie potrzeby wymienić.</li> <li>Sprawdzić instalację spalinową, w razie potrzeby dokonać naprawy.</li> <li>Zespół pomieszczeń, z których czerpane jest powietrze do spalania za mały lub zbyt mała wielkość otworu wentylacyjnego.</li> <li>Wyczyścić blok cieplny po stronie spalinowej.</li> <li>Sprawdzić sterownik/automat palnikowy, w razie potrzeby wymienić.</li> </ol>
2952	V	Błąd wewnętrzny podczas testu sygnału jonizacji	<ol style="list-style-type: none"> <li>Wykonać reset.</li> <li>Wymienić sterownik / automat palnikowy.</li> </ol>
2955	B	Ustaw. param. konfigur. hydr. nieobsług. przez urz. grz.	<p>Sprawdź ustawienia hydrauliczne, w razie potrzeby zmieni.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sprzęgło hydrauliczne</li> <li>Wewnętrzny obieg c.w.u. (obieg ładowania zasobnika)</li> <li>Obieg grzewczy 1</li> <li>Pompa c.o. w urządzeniu</li> </ul>
2956	O	Hydrauliczna konfiguracja urządzenia grzewczego aktywna	-

Kod	Klasa	Wyświetlany tekst	Usunięcie usterki
2957	V	Usterka instalacji elektroniki urz.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zresetować sterownik / automat palnikowy.</li> <li>2. Z powrotem prawidłowo podłączyć przyłącza elektryczne do sterownika / automatu palnikowego.</li> <li>3. Wymienić sterownik / automat palnikowy.</li> </ol>
2961 2962	V	Brak sygnału wentylatora	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzić wentylator i kabel przyłączeniowy.</li> <li>2. Sprawdzić napięcie sieciowe.</li> </ol>
2963	B	Temp. na bloku ciepłym poza dopuszcz. zakresem	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prawidłowo wpiąć wtyczkę czujnika temperatury.</li> <li>2. Prawidłowo wpiąć wtyczkę sterownika.</li> <li>3. Prawidłowo zamocować czujnik temperatury.</li> <li>4. Sprawdzić czujnik temperatury, w razie potrzeby wymienić.</li> <li>5. Sprawdzić kabel przyłączeniowy czujnika temperatury, w razie potrzeby wymienić.</li> </ol>
2965	B	Zbyt wysoka temp. zasilania	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zapewnić obieg c.o.</li> <li>2. Sprawdzić ustawienie pompy, w razie potrzeby dostosować do instalacji grzewczej.</li> <li>3. Prawidłowo wpiąć wtyczkę czujnika temperatury.</li> <li>4. Prawidłowo wpiąć wtyczkę sterownika.</li> <li>5. Prawidłowo zamocować czujnik temperatury.</li> <li>6. Sprawdzić czujnik temperatury, w razie potrzeby wymienić.</li> <li>7. Sprawdzić kabel przyłączeniowy czujnika temperatury, w razie potrzeby wymienić.</li> </ol>
2966	B	Zbyt szybki wzrost temperatury zasilania na bloku ciepłym	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zapewnić obieg c.o.</li> <li>2. Sprawdzić ustawienie pompy, w razie potrzeby dostosować do instalacji grzewczej.</li> <li>3. Prawidłowo wpiąć wtyczkę czujnika temperatury.</li> <li>4. Prawidłowo wpiąć wtyczkę sterownika.</li> <li>5. Prawidłowo zamocować czujnik temperatury.</li> <li>6. Sprawdzić czujnik temperatury, w razie potrzeby wymienić.</li> <li>7. Sprawdzić kabel przyłączeniowy czujnika temperatury, w razie potrzeby wymienić.</li> </ol>
2968	O	Woda grzejna zostanie uzupełniona	–
2969	O	Osiągnięto max. liczbę procesów uzupełniania	–
2970	B	W systemie grzewczym zbyt często dochodzi do straty ciśnienia	–
2971	B	Zbyt niskie ciśn. robocze	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Odpowietrzyć instalację ogrzewczą.</li> <li>2. Sprawdzić instalację grzewczą pod kątem szczelności.</li> <li>3. Uzupełnić wodę do osiągnięcia zadanego ciśnienia.</li> <li>4. Sprawdzić czujnik ciśnienia, w razie potrzeby wymienić.</li> <li>5. Sprawdzić kabel czujnika ciśnienia, w razie potrzeby wymienić.</li> </ol>
2972	B	Napięcie sieciowe zbyt niskie	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zapewnić napięcie zasilające o wartości co najmniej 196 V AC.</li> <li>2. Wymienić automat palnikowy.</li> </ol>
2980	V	Ponad 5 usterek blokujących w ciągu 15 minut	<p>Ze względów bezpieczeństwa urządzenie zostało zablokowane po wystąpieniu co najmniej pięciu usterek blokujących trwale w przeciągu 15 minut. Blokadę bezpieczeństwa może znieść wyłącznie firma instalacyjna lub serwis techniczny po usunięciu przyczyny usterki i kontroli instalacji na miejscu.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ustalić i usunąć przyczynę usterki.</li> <li>2. Sprawdzić całą instalację wraz z czujnikami i wiązkami kablowymi.</li> <li>3. Wyłączyć i ponownie załączyć kocioł.</li> </ol> <p>Wyświetla się kod usterki <b>2981</b></p>
2981	V	Osiągnięto maks. liczbę usterek. Skontaktuj się z serwisem.	<p>Urządzenie zostało wyłączone i ponownie włączone przy występującej blokadzie bezpieczeństwa (kod usterki <b>2980</b>). Blokadę bezpieczeństwa może znieść wyłącznie firma instalacyjna lub serwis techniczny po usunięciu przyczyny usterki i kontroli instalacji na miejscu.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zresetować usterkę w przeciągu 10 minut po włączeniu.</li> <li>2. Zresetować usterkę ponownie po 22–28 sekundach. Blokada zostanie zwolniona i urządzenie powróci do normalnej pracy.</li> <li>3. Sprawdzić w historii ostatnich 10 usterek w celu upewnienia się, że wszystkie problemy zostały rozwiązane.</li> </ol>

Tab. 76 Wskazania robocze i usterek

## 10.1.3 Usterki, które nie są wskazywane

Usterki urządzenia	Usunięcie usterki
Zbyt głośne odgłosy spalania; przydźwięki	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sprawdzić rodzaj gazu.</li> <li>▶ Sprawdzić ciśnienie gazu na przyłączy.</li> <li>▶ Sprawdzić instalację spalinową, w razie potrzeby oczyścić lub dokonać naprawy.</li> <li>▶ Sprawdzić stosunek ilości gazu do powietrza.</li> <li>▶ Sprawdzić, w razie potrzeby wymienić armaturę gazową.</li> </ul>
Odgłosy przy przepływie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ustawić prawidłowo moc lub charakterystykę wykreślną pompy i dostosować do mocy maksymalnej.</li> </ul>
Rozgrzewanie trwa zbyt długo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ustawić prawidłowo moc lub charakterystykę wykreślną pompy i dostosować do mocy maksymalnej.</li> </ul>
Niewłaściwe parametry spalin: zbyt wysoka zawartość CO.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sprawdzić rodzaj gazu.</li> <li>▶ Sprawdzić ciśnienie gazu na przyłączy.</li> <li>▶ Sprawdzić instalację spalinową, w razie potrzeby oczyścić lub dokonać naprawy.</li> <li>▶ Sprawdzić stosunek ilości gazu do powietrza.</li> <li>▶ Sprawdzić, w razie potrzeby wymienić armaturę gazową.</li> </ul>
Zapłon zbyt gwałtowny, nieprawidłowy.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Za pomocą funkcji serwisowej t01 sprawdzić transformator zapłonowy pod kątem występowania przerw w działaniu, w razie potrzeby wymienić.</li> <li>▶ Sprawdzić rodzaj gazu.</li> <li>▶ Sprawdzić ciśnienie gazu na przyłączy.</li> <li>▶ Sprawdzić podłączenie do sieci.</li> <li>▶ Sprawdzić elektrody z kablem, w razie potrzeby wymienić.</li> <li>▶ Sprawdzić instalację spalinową, w razie potrzeby oczyścić lub dokonać naprawy.</li> <li>▶ Sprawdzić stosunek ilości gazu do powietrza.</li> <li>▶ W przypadku gazu ziemnego: sprawdzić i w razie potrzeby wymienić zewnętrzny czujnik przepływu gazu.</li> <li>▶ Sprawdzić palnik, w razie potrzeby wymienić.</li> <li>▶ Sprawdzić, w razie potrzeby wymienić armaturę gazową.</li> </ul>
Kondensat w skrzyni powietrznej	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sprawdzić zawór klapowy zwrotny w zespole mieszającym, w razie potrzeby wymienić.</li> </ul>
Temperatura na wylocie c.w.u. nie jest osiągnięta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sprawdzić turbinę, w razie potrzeby wymienić.</li> <li>▶ Sprawdzić stosunek ilości gazu do powietrza.</li> <li>▶ Sprawdzić ciśnienie w instalacji grzewczej, a w razie potrzeby ustawić.</li> </ul>
Ilość ciepłej wody nie jest osiągnięta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sprawdzić płytowy wymiennik ciepła.</li> <li>▶ Sprawdzić ciśnienie w instalacji grzewczej, a w razie potrzeby ustawić.</li> </ul>
Brak funkcji, wyświetlacz pozostaje ciemny.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sprawdzić okablowanie elektryczne pod kątem uszkodzeń.</li> <li>▶ Wymienić uszkodzone kable.</li> <li>▶ Sprawdzić bezpiecznik, w razie potrzeby wymienić.</li> </ul>

Tab. 77 Usterki bez wskazania na wyświetlaczu

**Wskazanie usterki: zbyt niskie ciśnienie robocze**

Jeżeli ciśnienie robocze w instalacji grzewczej spadnie poniżej ustawionego minimalnego ciśnienia, wyświetlacz pokazuje komunikat **LoPr = > 10.X barów**. Ciśnienie robocze za niskie.

- ▶ Napełnić instalację grzewczą.

Jeżeli ciśnienie robocze w instalacji grzewczej spadnie poniżej 0,3 bara, wyświetlacz pokazuje komunikat **LoPr**, naprzemiennie z ciśnieniem roboczym. Instalacja grzewcza jest wówczas zablokowana.

- ▶ Napełnić instalację grzewczą.

## 11 Wyłączenie z eksploatacji

### 11.1 Wyłączenie urządzenia



Funkcja zabezpieczenia przed blokadą zapobiega zatarciu pompy c.o. oraz zaworu 3-drogowego po dłuższej przerwie w eksploatacji. Przy wyłączonym urządzeniu zabezpieczenie przed blokadą jest nieaktywne.

- ▶ Wyłączyć urządzenie wyłącznikiem głównym (→ rysunek 2.7, strona 7).  
Wyświetlacz gaśnie.
- ▶ Przy wyłączeniu z eksploatacji na dłuższy czas: uwzględnić ochronę przed zamarzaniem.

### 11.2 Ochrona przed zamarzaniem



Dalsze informacje dotyczące ochrony przed zamarzaniem zawarte są w instrukcji obsługi dla użytkownika.

#### WSKAZÓWKI

#### Uszkodzenie instalacji wskutek mrozu!

Instalacja ogrzewcza po dłuższym czasie nieużywania może zamarznąć (np. w przypadku zaniku napięcia sieciowego, wyłączenia napięcia zasilającego, wadliwego zasilania paliwem, usterki kotła itp.).

- ▶ Upewnić się, że instalacja ogrzewcza cały czas pracuje (w szczególności przy zagrożeniu mrozem).

#### Ochrona przed zamarzaniem przy wyłączonym urządzeniu

- ▶ Domieszać środek ochrony przed zamarzaniem do wody grzewczej (→ rozdział 5.4, str. 23).
- ▶ Opróżnić obieg c.w.u.

## 12 Ochrona środowiska i utylizacja

Ochrona środowiska to jedna z podstawowych zasad działalności grupy Bosch.

Jakość produktów, ekonomiczność i ochrona środowiska stanowią dla nas cele równorzędne. Ściśle przestrzegane są ustawy i przepisy dotyczące ochrony środowiska.

Aby chronić środowisko, wykorzystujemy najlepsze technologie i materiały, uwzględniając przy tym ich ekonomiczność.

#### Opakowania

Nasza firma uczestniczy w systemach przetwarzania opakowań, działających w poszczególnych krajach, które gwarantują optymalny recykling.

Wszystkie materiały stosowane w opakowaniach są przyjazne dla środowiska i mogą być ponownie przetworzone.

#### Zużyty sprzęt

Stare urządzenia zawierają materiały, które mogą być ponownie wykorzystane.

Moduły można łatwo odłączyć. Tworzywa sztuczne są oznakowane. W ten sposób różne podzespoły można sortować i ponownie wykorzystać lub zutylizować.

#### Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne



Ten symbol oznacza, że produktu nie należy wyrzucać razem z innymi odpadami. Zamiast tego należy przekazać go do punktów zbierania odpadów w celu przetworzenia, segregacji, recyklingu i utylizacji.

Symbol obowiązuje w krajach, w których obowiązują dyrektywy dotyczące odpadów elektronicznych, np. "Dyrektywa Unii Europejskiej 2012/19/WE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego". Przepisy te określają zasady prawne dyrektywy dotyczącej zwrotu i recyklingu zużytego sprzętu elektronicznego w danym kraju.

Sprzęt elektroniczny, który może zawierać niebezpieczne substancje, należy poddać recyklingowi w sposób odpowiedzialny, aby zminimalizować potencjalne szkody dla środowiska i zagrożenia dla zdrowia ludzkiego. W tym celu stosuje się recykling odpadów elektronicznych, który przyczynia się do ochrony zasobów naturalnych.

Aby uzyskać dodatkowe informacje na temat bezpiecznej dla środowiska utylizacji zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, należy skontaktować się z lokalnymi władzami, firmą zajmującą się utylizacją odpadów lub z dystrybutorem, od którego zakupiono produkt.

Dalsze informacje są dostępne pod adresem:

[www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/](http://www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/)

#### Baterie

Baterie nie mogą być utylizowane wraz z odpadami domowymi. Zużyte baterie muszą być utylizowane zgodnie z lokalnym systemem zbiorów.

## 13 Informacja o ochronie danych osobowych



My, **Robert Bosch Sp. z o.o., ul. Jutrzenki 105, 02-231 Warszawa, Polska**, przetwarzamy informacje o produkcie i instalacji, dane techniczne i dane połączenia, dane komunikacyjne, dane rejestracyjne produktu i dane historii klienta w celu zapewnienia funkcjonalności produktu (art. 6 ust. 1 zd. 1 lit. f

RODO), w celu wypełnienia naszych obowiązków w zakresie monitorowania produktu i ze względów bezpieczeństwa produktu (art. 6 ust. 1 zd. 1 lit. f RODO), w celu ochrony naszych praw w związku z gwarancją i rejestracją produktu (art. 6 ust. 1 zd. 1 lit. f RODO), w celu analizy sprzedaży naszych produktów oraz dostarczania indywidualnych i związanych z produktem informacji i ofert (art. 6 ust. 1 zd. 1 lit. f RODO). Realizację usług takich jak sprzedaż i marketing, zarządzanie umowami, realizacja płatności, programowanie, hosting danych i usługi infolinii możemy zlecać usługodawcom zewnętrznym i/lub firmom powiązanim z Bosch, i możemy im przekazywać dane. W określonych przypadkach, jednak tylko wtedy, gdy zapewniona jest odpowiednia ochrona danych, dane osobowe mogą być przekazywane podmiotom spoza Europejskiego Obszaru Gospodarczego. Pozostałe informacje są udostępniane na żądanie. Pełnomocnik ds. ochrony danych jest dostępny pod adresem: Datenschutzbeauftragter, Informationssicherheit und Datenschutz (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, NIEMCY.

W oparciu o art. 6 ust. 1 zd. 1 lit. f RODO użytkownik ma prawo do wycofania w dowolnym momencie zgody na przetwarzanie danych osobowych z powodów wynikających ze szczególnej sytuacji lub jeśli przetwarzanie danych odbywa się w celu marketingu bezpośredniego. W celu realizacji swoich praw należy skontaktować się z nami pod adresem **DPO@bosch.com**. Pozostałe informacje są dostępne pod kodem QR.

## 14 Informacje techniczne i protokoły

### 14.1 Dane techniczne

	Jednostka	GB172i.2-24 KDW H			
		Gaz ziemny E	Gaz ziemny Ls	Gaz ziemny Lw	Propan <sup>1)</sup>
<b>Moc cieplna / obciążenie cieplne</b>					
Maks. znamionowa moc cieplna ( $P_{max}$ ) 40/30 °C	kW	25,2	25,2	25,2	25,2
Maks. znamionowa moc cieplna ( $P_{max}$ ) 50/30 °C	kW	25,0	25,0	25,0	25,0
Maks. znamionowa moc cieplna ( $P_{max}$ ) 80/60 °C	kW	24,0	24,0	24,0	24,0
Maks. znamionowe obciążenie cieplne ( $Q_{maks}$ )	kW	24,5	24,5	24,5	24,5
Min. znamionowa moc cieplna ( $P_{min}$ ) 40/30 °C	kW	3,4	3,4	3,4	3,4
Min. znamionowa moc cieplna ( $P_{min}$ ) 50/30 °C	kW	3,4	3,4	3,4	3,4
Min. znamionowa moc cieplna ( $P_{min}$ ) 80/60 °C	kW	3,0	3,0	3,0	3,0
Min. znamionowe obciążenie cieplne ( $Q_{min}$ )	kW	3,1	3,1	3,1	3,1
Maks. znamionowa moc cieplna c.w.u. ( $P_{nW}$ )	kW	29,4	29,4	29,4	29,4
Maks. znamionowe obciążenie cieplne ( $Q_{nW}$ )	kW	30,5	30,5	30,5	30,5
Sprawność urządzenia przy maks. mocy krzywa grzania 40/30 °C	%	102,5	102,5	102,5	102,5
Sprawność urządzenia przy maks. mocy krzywa grzania 50/30 °C	%	101,8	101,8	101,8	101,8
Sprawność urządzenia przy maks. mocy krzywa grzania 80/60 °C	%	97	97	97	97
Sprawność urządzenia przy min. mocy – 36/30 °C	%	108,9	108,9	108,9	108,9
Sprawność urządzenia przy min. mocy – 40/30 °C	%	108,9	108,9	108,9	108,9
Sprawność urządzenia przy min. mocy – 50/30 °C	%	108,3	108,3	108,3	108,3
Sprawność urządzenia przy min. mocy – 80/60 °C	%	92	92	92	92
Sprawność znormalizowana – 75/60 °C	%	105	105	105	105
Sprawność znormalizowana przy obciążeniu 30%, krzywa grzania 40/30 °C	%	108,5	108,5	108,5	108,5
<b>Wartość przyłączeniowa gazu</b>					
Gaz ziemny Ls ( $H_{iS} = 6,8 \text{ kWh/m}^3$ )	m <sup>3</sup> /h	–	3,60	–	–
Gaz ziemny Lw ( $H_{iS} = 7,8 \text{ kWh/m}^3$ )	m <sup>3</sup> /h	–	–	3,08	–
Gaz ziemny E ( $H_{i(15^\circ\text{C})} = 9,5 \text{ kWh/m}^3$ )	m <sup>3</sup> /h	2,62	–	–	–
Propan ( $H_i = 12,9 \text{ kWh/kg}$ )	kg/h	–	–	–	1,89
<b>Dopuszczalne ciśnienie gazu na przyłączy</b>					
Gaz ziemny Ls	mbar	–	10–16	–	–
Gaz ziemny Lw	mbar	–	–	16–23	–
Gaz ziemny E	mbar	17–25	–	–	–
Gaz płynny	mbar	–	–	–	25–45
<b>Naczynie wzbiornicze</b>					
Ciśnienie wstępne	bar	0,75	0,75	0,75	0,75
Pojemność nominalna naczynia wzbiorniczego wg EN 13831	l	12	12	12	12
<b>C.w.u.</b>					
Maks. ilość wody	l/min	15	15	15	15
temperatury wody	°C	35–60	35–60	35–60	35–60
Maks. temperatura dopływu wody zimnej	°C	60	60	60	60
Maks. dopuszczalne ciśnienie wody	bar	10	10	10	10
Min. ciśnienie hydrauliczne	bar	0,3	0,3	0,3	0,3
Specyficzny przepływ wg EN 13203-1 ( $\Delta T = 30 \text{ K}$ )	l/min	14	14	14	14

	Jednostka	GB172i.2-24 KDW H			
		Gaz ziemny E	Gaz ziemny Ls	Gaz ziemny Lw	Propan <sup>1)</sup>
<b>Wartości obliczeniowe dla obliczenia przekroju wg EN 13384</b>					
Masowy przepływ spalin przy maks./min. znamionowej mocy cieplnej	g/s	13,78/ 1,52	13,4/ 1,5	12,8/ 1,4	13,36/ 1,43
Temperatura spalin przy parametrach 80/60 °C, przy maks./min. Znamionowa moc cieplna	°C	65/ 57	65/ 57	65/ 57	65/ 57
Temperatura spalin przy parametrach 40/30 °C, przy maks./min. Znamionowa moc cieplna	°C	41/ 30	41/ 30	41/ 30	41/ 30
Spręż dyspozycyjny	Pa	150	150	150	150
CO <sub>2</sub> przy maks. znamionowej mocy cieplnej	%	9,4 +/- 0,4	9,4 +/- 0,4	9,4 +/- 0,4	10,8 +/- 0,2
CO <sub>2</sub> przy min. znamionowej mocy cieplnej	%	8,6 +/- 0,2	8,6 +/- 0,2	8,6 +/- 0,2	10,2 +/- 0,2
O <sub>2</sub> przy maks. znamionowej mocy cieplnej	%	4,1 +/- 0,7	3,7 +/- 0,7	3,6 +/- 0,7	4,4 +/- 0,3
O <sub>2</sub> przy min. znamionowej mocy cieplnej	%	5,5 +/- 0,7	4,8 +/- 0,7	5,1 +/- 0,7	5,3 +/- 0,3
Grupa wartości spalin zgodnie z G 636/G 635	–	G <sub>61</sub> /G <sub>63</sub>	G <sub>61</sub> /G <sub>63</sub>	G <sub>61</sub> /G <sub>63</sub>	G <sub>61</sub> /G <sub>63</sub>
Klasa NO <sub>x</sub>	–	6	6	6	6
<b>Kondensat</b>					
Maks. ilość kondensatu (T <sub>R</sub> = 30 °C)	l/h	1,7	1,7	1,7	1,7
Odczyn pH, ok.	–	4,8	4,8	4,8	4,8
<b>Straty</b>					
Straty przy wyłączonym palniku przy ΔT = 30 K	%	0,36	0,36	0,36	0,36
<b>Dane dotyczące dopuszczenia</b>					
Numer ident. produktu	–	CE-0085DM0360			
Kategoria urządzenia	–	II <sub>2</sub> ELwLs 3 P			
Typ instalacji	–	C <sub>13(x)</sub> , C <sub>33(x)</sub> , C <sub>43(x)</sub> , C <sub>53(x)</sub> , C <sub>63(x)</sub> , C <sub>83(x)</sub> , C <sub>93(x)</sub> , B <sub>23</sub> , B <sub>23P</sub> , B <sub>33</sub> , C <sub>(10)3(x)</sub> , C <sub>(11)3(x)</sub> , C <sub>(12)3(x)</sub> , C <sub>(14)3(x)</sub>			
<b>Ogólne</b>					
Napięcie elektryczne	AC ... V	230	230	230	230
Częstotliwość	Hz	50	50	50	50
Maks. pobór mocy (tryb grzania)	W	106	106	106	106
Klasa wartości granicznych EMC	–	B	B	B	B
Poziom ciśnienia akustycznego	dB(A)	45	45	45	45
Stopień ochrony	IP	IPX4D	IPX4D	IPX4D	IPX4D
Maks. temperatura zasilania	°C	86	86	86	86
Maks. dopuszczalne ciśnienie robocze (PMS) ogrzewania	bar	3	3	3	3
Dopuszczalna temperatura otoczenia	°C	0–40	0–40	0–40	0–40
Ilość wody grzewczej	l	7	7	7	7
Masa (bez opakowania)	kg	42	42	42	42
Wymiary S × W × G	mm	440 × 780 × 36 5	440 × 780 × 36 5	440 × 780 × 36 5	440 × 780 × 36 5

1) Mieszanka propanu i butanu dla stałych zbiorników o pojemności do 15 000 l

Tab. 78 Dane techniczne

	Jednostka	GB172i.2-20 W H			
		Gaz ziemny E	Gaz ziemny Ls	Gaz ziemny Lw	Propan <sup>1)</sup>
<b>Moc cieplna / obciążenie cieplne</b>					
Maks. znamionowa moc cieplna (P <sub>max</sub> ) 40/30 °C	kW	20,9	20,9	20,9	20,9
Maks. znamionowa moc cieplna (P <sub>max</sub> ) 50/30 °C	kW	20,8	20,8	20,8	20,8
Maks. znamionowa moc cieplna (P <sub>max</sub> ) 80/60 °C	kW	19,5	19,5	19,5	19,5
Maks. znamionowe obciążenie cieplne (Q <sub>maks</sub> )	kW	20	20	20	20
Min. znamionowa moc cieplna (P <sub>min</sub> ) 40/30 °C	kW	3,4	3,4	3,4	3,4
Min. znamionowa moc cieplna (P <sub>min</sub> ) 50/30 °C	kW	3,4	3,4	3,4	3,4
Min. znamionowa moc cieplna (P <sub>min</sub> ) 80/60 °C	kW	3,0	3,0	3,0	3,0
Min. znamionowe obciążenie cieplne (Q <sub>min</sub> )	kW	3,1	3,1	3,1	3,1
Maks. znamionowa moc cieplna c.w.u. (P <sub>nW</sub> )	kW	25	25	25	25

	Jednostka	GB172i.2-20 W H			
		Gaz ziemny E	Gaz ziemny Ls	Gaz ziemny Lw	Propan <sup>1)</sup>
Maks. znamionowe obciążenie cieplne ( $Q_{nW}$ )	kW	25,5	25,5	25,5	25,5
Sprawność urządzenia przy maks. mocy krzywa grzania 40/30 °C	%	102,5	102,5	102,5	102,5
Sprawność urządzenia przy maks. mocy krzywa grzania 50/30 °C	%	101,8	101,8	101,8	101,8
Sprawność urządzenia przy maks. mocy krzywa grzania 80/60 °C	%	97	97	97	97
Sprawność urządzenia przy min. mocy – 36/30 °C	%	108,9	108,9	108,9	108,9
Sprawność urządzenia przy min. mocy – 40/30 °C	%	108,9	108,9	108,9	108,9
Sprawność urządzenia przy min. mocy – 50/30 °C	%	108,3	108,3	108,3	108,3
Sprawność urządzenia przy min. mocy – 80/60 °C	%	92	92	92	92
Sprawność znormalizowana – 75/60 °C	%	105	105	105	105
Sprawność znormalizowana przy obciążeniu 30%, krzywa grzania 40/30 °C	%	108,5	108,5	108,5	108,5
<b>Wartość przyłączeniowa gazu</b>					
Gaz ziemny Ls ( $H_{iS} = 6,8 \text{ kWh/m}^3$ )	m <sup>3</sup> /h	–	3,60	–	–
Gaz ziemny Lw ( $H_{iS} = 7,8 \text{ kWh/m}^3$ )	m <sup>3</sup> /h	–	–	3,08	–
Gaz ziemny E ( $H_{i(15^\circ\text{C})} = 9,5 \text{ kWh/m}^3$ )	m <sup>3</sup> /h	2,62	–	–	–
Propan ( $H_i = 12,9 \text{ kWh/kg}$ )	kg/h	–	–	–	1,89
<b>Dopuszczalne ciśnienie gazu na przyłączy</b>					
Gaz ziemny Ls	mbar	–	10–16	–	–
Gaz ziemny Lw	mbar	–	–	16–23	–
Gaz ziemny E	mbar	17–25	–	–	–
Gaz płynny	mbar	–	–	–	25–45
<b>Naczynie wzbiorcze</b>					
Ciśnienie wstępne	bar	0,75	0,75	0,75	0,75
Pojemność nominalna naczynia wzbiorczego wg EN 13831	l	12	12	12	12
<b>C.w.u.</b>					
Maks. ilość wody	l/min	–	–	–	–
temperatury wody	°C	–	–	–	–
Maks. temperatura dopływu wody zimnej	°C	–	–	–	–
Maks. dopuszczalne ciśnienie wody	bar	–	–	–	–
Min. ciśnienie hydrauliczne	bar	–	–	–	–
Specyficzny przepływ wg EN 13203-1 ( $\Delta T = 30 \text{ K}$ )	l/min	–	–	–	–
<b>Wartości obliczeniowe dla obliczenia przekroju wg EN 13384</b>					
Masowy przepływ spalin przy maks./min. znamionowej mocy cieplnej	g/s	11,31/1,51	8,54/0,93	8,45/0,93	10,98/1,41
Temperatura spalin przy parametrach 80/60 °C, przy maks./min. Znamionowa moc cieplna	°C	65/57	65/57	65/57	65/57
Temperatura spalin przy parametrach 40/30 °C, przy maks./min. Znamionowa moc cieplna	°C	41 / 30	41 / 30	41 / 30	41 / 30
Spręż dyspozycyjny	Pa	125	125	125	125
CO <sub>2</sub> przy maks. znamionowej mocy cieplnej	%	9,4 +/- 0,4	9,4 +/- 0,4	9,4 +/- 0,4	10,8 +/- 0,2
CO <sub>2</sub> przy min. znamionowej mocy cieplnej	%	8,6 +/- 0,2	8,6 +/- 0,2	8,6 +/- 0,2	10,2 +/- 0,2
O <sub>2</sub> przy maks. znamionowej mocy cieplnej	%	4,1 +/- 0,7	3,7 +/- 0,7	3,6 +/- 0,7	4,4 +/- 0,3
O <sub>2</sub> przy min. znamionowej mocy cieplnej	%	5,5 +/- 0,7	4,8 +/- 0,7	5,1 +/- 0,7	5,3 +/- 0,3
Grupa wartości spalin zgodnie z G 636/G 635	–	G <sub>61</sub> /G <sub>63</sub>	G <sub>61</sub> /G <sub>63</sub>	G <sub>61</sub> /G <sub>63</sub>	G <sub>61</sub> /G <sub>63</sub>
Klasa NO <sub>x</sub>	–	6	6	6	6
<b>Kondensat</b>					
Maks. ilość kondensatu ( $T_R = 30^\circ\text{C}$ )	l/h	1,7	1,7	1,7	1,7
Odczyn pH, ok.	–	4,8	4,8	4,8	4,8
<b>Straty</b>					
Straty przy wyłączonym palniku przy $\Delta T = 30 \text{ K}$	%	0,36	0,36	0,36	0,36
<b>Dane dotyczące dopuszczenia</b>					

	Jednostka	GB172i.2-20 W H			
		Gaz ziemny E	Gaz ziemny Ls	Gaz ziemny Lw	Propan <sup>1)</sup>
Numer ident. produktu	–	CE-0085DM0360			
Kategoria urządzenia	–	II <sub>2</sub> ELwLs 3 P			
Typ instalacji	–	C <sub>13(x)</sub> , C <sub>33(x)</sub> , C <sub>43(x)</sub> , C <sub>53(x)</sub> , C <sub>63(x)</sub> , C <sub>83(x)</sub> , C <sub>93(x)</sub> , B <sub>23</sub> , B <sub>23P</sub> , B <sub>33</sub> , C <sub>(10)3(x)</sub> , C <sub>(11)3(x)</sub> , C <sub>(12)3(x)</sub> , C <sub>(14)3(x)</sub>			
<b>Ogólne</b>					
Napięcie elektryczne	AC ... V	230	230	230	230
Częstotliwość	Hz	50	50	50	50
Maks. pobór mocy (tryb grzania)	W	97	97	97	97
Klasa wartości granicznych EMC	–	B	B	B	B
Poziom ciśnienia akustycznego	dB(A)	42	42	42	42
Stopień ochrony	IP	IPX4D	IPX4D	IPX4D	IPX4D
Maks. temperatura zasilania	°C	86	86	86	86
Maks. dopuszczalne ciśnienie robocze (PMS) ogrzewania	bar	3	3	3	3
Dopuszczalna temperatura otoczenia	°C	0–40	0–40	0–40	0–40
Ilość wody grzewczej	l	7	7	7	7
Masa (bez opakowania)	kg	42	42	42	42
Wymiary S × W × G	mm	440 × 780 × 36 5	440 × 780 × 36 5	440 × 780 × 36 5	440 × 780 × 36 5

1) Mieszanka propanu i butanu dla stałych zbiorników o pojemności do 15 000 l

Tab. 79 Dane techniczne

	Jednostka	GB172i.2-25 W H			
		Gaz ziemny E	Gaz ziemny Ls	Gaz ziemny Lw	Propan <sup>1)</sup>
<b>Moc cieplna / obciążenie cieplne</b>					
Maks. znamionowa moc cieplna (P <sub>max</sub> ) 40/30 °C	kW	25,2	25,2	25,2	25,2
Maks. znamionowa moc cieplna (P <sub>max</sub> ) 50/30 °C	kW	25,0	25,0	25,0	25,0
Maks. znamionowa moc cieplna (P <sub>max</sub> ) 80/60 °C	kW	24,0	24,0	24,0	24,0
Maks. znamionowe obciążenie cieplne (Q <sub>maks</sub> )	kW	24,5	24,5	24,5	24,5
Min. znamionowa moc cieplna (P <sub>min</sub> ) 40/30 °C	kW	3,4	3,4	3,4	3,4
Min. znamionowa moc cieplna (P <sub>min</sub> ) 50/30 °C	kW	3,4	3,4	3,4	3,4
Min. znamionowa moc cieplna (P <sub>min</sub> ) 80/60 °C	kW	3,0	3,0	3,0	3,0
Min. znamionowe obciążenie cieplne (Q <sub>min</sub> )	kW	3,1	3,1	3,1	3,1
Maks. znamionowa moc cieplna c.w.u. (P <sub>nW</sub> )	kW	29,4	29,4	29,4	29,4
Maks. znamionowe obciążenie cieplne (Q <sub>nW</sub> )	kW	30,5	30,5	30,5	30,5
Sprawność urządzenia przy maks. mocy krzywa grzania 40/30 °C	%	102,5	102,5	102,5	102,5
Sprawność urządzenia przy maks. mocy krzywa grzania 50/30 °C	%	101,8	101,8	101,8	101,8
Sprawność urządzenia przy maks. mocy krzywa grzania 80/60 °C	%	97	97	97	97
Sprawność urządzenia przy min. mocy – 36/30 °C	%	108,9	108,9	108,9	108,9
Sprawność urządzenia przy min. mocy – 40/30 °C	%	108,9	108,9	108,9	108,9
Sprawność urządzenia przy min. mocy – 50/30 °C	%	108,3	108,3	108,3	108,3
Sprawność urządzenia przy min. mocy – 80/60 °C	%	92	92	92	92
Sprawność znormalizowana – 75/60 °C	%	105	105	105	105
Sprawność znormalizowana przy obciążeniu 30%, krzywa grzania 40/30 °C	%	108,5	108,5	108,5	108,5
<b>Wartość przyłączeniowa gazu</b>					
Gaz ziemny Ls (H <sub>iS</sub> = 6,8 kWh/m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup> /h	–	3,60	–	–
Gaz ziemny Lw (H <sub>iS</sub> = 7,8 kWh/m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup> /h	–	–	3,08	–
Gaz ziemny E (H <sub>i(15 °C)</sub> = 9,5 kWh/m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup> /h	2,62	–	–	–
Propan (H <sub>i</sub> = 12,9 kWh/kg)	kg/h	–	–	–	1,89
<b>Dopuszczalne ciśnienie gazu na przyłączy</b>					

	Jednostka	GB172i.2-25 W H			
		Gaz ziemny E	Gaz ziemny Ls	Gaz ziemny Lw	Propan <sup>1)</sup>
Gaz ziemny Ls	mbar	-	10-16	-	-
Gaz ziemny Lw	mbar	-	-	16-23	-
Gaz ziemny E	mbar	17-25	-	-	-
Gaz płynny	mbar	-	-	-	25-45
<b>Naczynie wzbiornicze</b>					
Ciśnienie wstępne	bar	0,75	0,75	0,75	0,75
Pojemność nominalna naczynia wzbiorniczego wg EN 13831	l	12	12	12	12
<b>C.w.u.</b>					
Maks. ilość wody	l/min	-	-	-	-
temperatury wody	°C	-	-	-	-
Maks. temperatura dopływu wody zimnej	°C	-	-	-	-
Maks. dopuszczalne ciśnienie wody	bar	-	-	-	-
Min. ciśnienie hydrauliczne	bar	-	-	-	-
Specyficzny przepływ wg EN 13203-1 ( $\Delta T = 30 K$ )	l/min	-	-	-	-
<b>Wartości obliczeniowe dla obliczenia przekroju wg EN 13384</b>					
Masowy przepływ spalin przy maks./min. znamionowej mocy cieplnej	g/s	13,78/ 1,52	13,4/ 1,5	12,8/ 1,4	13,36/ 1,43
Temperatura spalin przy parametrach 80/60 °C, przy maks./min. Znamionowa moc cieplna	°C	65 / 57	65 / 57	65 / 57	65 / 57
Temperatura spalin przy parametrach 40/30 °C, przy maks./min. Znamionowa moc cieplna	°C	41 / 30	41 / 30	41 / 30	41 / 30
Spręż dyspozycyjny	Pa	150	150	150	150
CO <sub>2</sub> przy maks. znamionowej mocy cieplnej	%	9,4 +/- 0,4	9,4 +/- 0,4	9,4 +/- 0,4	10,8 +/- 0,2
CO <sub>2</sub> przy min. znamionowej mocy cieplnej	%	8,6 +/- 0,2	8,6 +/- 0,2	8,6 +/- 0,2	10,2 +/- 0,2
O <sub>2</sub> przy maks. znamionowej mocy cieplnej	%	4,1 +/- 0,7	3,7 +/- 0,7	3,6 +/- 0,7	4,4 +/- 0,3
O <sub>2</sub> przy min. znamionowej mocy cieplnej	%	5,5 +/- 0,7	4,8 +/- 0,7	5,1 +/- 0,7	5,3 +/- 0,3
Grupa wartości spalin zgodnie z G 636/G 635	-	G <sub>61</sub> /G <sub>63</sub>	G <sub>61</sub> /G <sub>63</sub>	G <sub>61</sub> /G <sub>63</sub>	G <sub>61</sub> /G <sub>63</sub>
Klasa NO <sub>x</sub>	-	6	6	6	6
<b>Kondensat</b>					
Maks. ilość kondensatu (T <sub>R</sub> = 30 °C)	l/h	1,7	1,7	1,7	1,7
Odczyn pH, ok.	-	4,8	4,8	4,8	4,8
<b>Straty</b>					
Straty przy wyłączonym palniku przy $\Delta T = 30 K$	%	0,36	0,36	0,36	0,36
<b>Dane dotyczące dopuszczenia</b>					
Numer ident. produktu	-	CE-0085DM0360			
Kategoria urządzenia	-	II <sub>2</sub> ELwLs 3 P			
Typ instalacji	-	C <sub>13(x)</sub> , C <sub>33(x)</sub> , C <sub>43(x)</sub> , C <sub>53(x)</sub> , C <sub>63(x)</sub> , C <sub>83(x)</sub> , C <sub>93(x)</sub> , B <sub>23</sub> , B <sub>23P</sub> , B <sub>33</sub> , C <sub>(10)3(x)</sub> , C <sub>(11)3(x)</sub> , C <sub>(12)3(x)</sub> , C <sub>(14)3(x)</sub>			
<b>Ogólne</b>					
Napięcie elektryczne	AC ... V	230	230	230	230
Częstotliwość	Hz	50	50	50	50
Maks. pobór mocy (tryb grzania)	W	106	106	106	106
Klasa wartości granicznych EMC	-	B	B	B	B
Poziom ciśnienia akustycznego	dB(A)	45	45	45	45
Stopień ochrony	IP	IPX4D	IPX4D	IPX4D	IPX4D
Maks. temperatura zasilania	°C	86	86	86	86
Maks. dopuszczalne ciśnienie robocze (PMS) ogrzewania	bar	3	3	3	3
Dopuszczalna temperatura otoczenia	°C	0-40	0-40	0-40	0-40
Ilość wody grzewczej	l	7	7	7	7
Masa (bez opakowania)	kg	42	42	42	42
Wymiary S × W × G	mm	440 × 780 × 36 5	440 × 780 × 36 5	440 × 780 × 36 5	440 × 780 × 36 5

1) Mieszanka propanu i butanu dla stałych zbiorników o pojemności do 15 000 l

Tab. 80 Dane techniczne

	Jednostka	GB172i.2-15 W H			
		Gaz ziemny E	Gaz ziemny Ls	Gaz ziemny Lw	Propan <sup>1)</sup>
<b>Moc cieplna / obciążenie cieplne</b>					
Maks. znamionowa moc cieplna ( $P_{max}$ ) 40/30 °C	kW	16,2	16,2	16,2	16,2
Maks. znamionowa moc cieplna ( $P_{max}$ ) 50/30 °C	kW	16,1	16,1	16,1	16,1
Maks. znamionowa moc cieplna ( $P_{max}$ ) 80/60 °C	kW	15,0	15,0	15,0	15,0
Maks. znamionowe obciążenie cieplne ( $Q_{maks}$ )	kW	16,3	16,3	16,3	16,3
Min. znamionowa moc cieplna ( $P_{min}$ ) 40/30 °C	kW	2,1	2,1	2,1	2,1
Min. znamionowa moc cieplna ( $P_{min}$ ) 50/30 °C	kW	2,1	2,1	2,1	2,1
Min. znamionowa moc cieplna ( $P_{min}$ ) 80/60 °C	kW	1,8	1,8	1,9	1,9
Min. znamionowe obciążenie cieplne ( $Q_{min}$ )	kW	1,9	1,9	1,9	1,9
Maks. znamionowa moc cieplna c.w.u. ( $P_{nW}$ )	kW	18,5	18,5	18,5	18,5
Maks. znamionowe obciążenie cieplne ( $Q_{nW}$ )	kW	19	19	19	19
Sprawność urządzenia przy maks. mocy krzywa grzania 40/30 °C	%	104,6	104,6	104,6	104,6
Sprawność urządzenia przy maks. mocy krzywa grzania 50/30 °C	%	104	104	104	104
Sprawność urządzenia przy maks. mocy krzywa grzania 80/60 °C	%	97,8	97,5	97,5	97,5
Sprawność urządzenia przy min. mocy – 36/30 °C	%	108,9	108,9	108,9	108,9
Sprawność urządzenia przy min. mocy – 40/30 °C	%	108,9	108,9	108,9	108,9
Sprawność urządzenia przy min. mocy – 50/30 °C	%	108,3	108,3	108,3	108,3
Sprawność urządzenia przy min. mocy – 80/60 °C	%	92	92	92	92
Sprawność znormalizowana – 75/60 °C	%	105	105	105	105
Sprawność znormalizowana przy obciążeniu 30%, krzywa grzania 40/30 °C	%	108,5	108,5	108,5	108,5
<b>Wartość przyłączeniowa gazu</b>					
Gaz ziemny Ls ( $H_{iS} = 6,8 \text{ kWh/m}^3$ )	m <sup>3</sup> /h	–	1,86	–	–
Gaz ziemny Lw ( $H_{iS} = 7,8 \text{ kWh/m}^3$ )	m <sup>3</sup> /h	–	–	2,15	–
Gaz ziemny E ( $H_{i(15^\circ\text{C})} = 9,5 \text{ kWh/m}^3$ )	m <sup>3</sup> /h	1,55	–	–	–
Propan ( $H_i = 12,9 \text{ kWh/kg}$ )	kg/h	–	–	–	1,15
<b>Dopuszczalne ciśnienie gazu na przyłączy</b>					
Gaz ziemny Ls	mbar	–	10–16	–	–
Gaz ziemny Lw	mbar	–	–	16–23	–
Gaz ziemny E	mbar	17–25	–	–	–
Gaz płynny	mbar	–	–	–	25–45
<b>Naczynie wzbiorcze</b>					
Ciśnienie wstępne	bar	0,75	0,75	0,75	0,75
Pojemność nominalna naczynia wzbiorczego wg EN 13831	l	12	12	12	12
<b>C.w.u.</b>					
Maks. ilość wody	l/min	–	–	–	–
temperatury wody	°C	–	–	–	–
Maks. temperatura dopływu wody zimnej	°C	–	–	–	–
Maks. dopuszczalne ciśnienie wody	bar	–	–	–	–
Min. ciśnienie hydrauliczne	bar	–	–	–	–
Specyficzny przepływ wg EN 13203-1 ( $\Delta T = 30 \text{ K}$ )	l/min	–	–	–	–
<b>Wartości obliczeniowe dla obliczenia przekroju wg EN 13384</b>					
Masowy przepływ spalin przy maks./min. znamionowej mocy cieplnej	g/s	8.59/0.98	8.54/0.93	8.54/0.93	8.32/0.92
Temperatura spalin przy parametrach 80/60 °C, przy maks./min. Znamionowa moc cieplna	°C	65/57	65/57	65/57	65/57
Temperatura spalin przy parametrach 40/30 °C, przy maks./min. Znamionowa moc cieplna	°C	41 / 30	41 / 30	41 / 30	41 / 30
Spręż dyspozycyjny	Pa	135	135	135	135
CO <sub>2</sub> przy maks. znamionowej mocy cieplnej	%	9,4 +/- 0,4	9,4 +/- 0,4	9,4 +/- 0,4	10,8 +/- 0,2
CO <sub>2</sub> przy min. znamionowej mocy cieplnej	%	8,6 +/- 0,2	8,6 +/- 0,2	8,6 +/- 0,2	10,2 +/- 0,2

	Jednostka	GB172i.2-15 W H			
		Gaz ziemny E	Gaz ziemny Ls	Gaz ziemny Lw	Propan <sup>1)</sup>
O <sub>2</sub> przy maks. znamionowej mocy cieplnej	%	4,1 +/- 0,7	3,7 +/- 0,7	3,6 +/- 0,7	4,4 +/- 0,3
O <sub>2</sub> przy min. znamionowej mocy cieplnej	%	5,5 +/- 0,7	4,8 +/- 0,7	5,1 +/- 0,7	5,3 +/- 0,3
Grupa wartości spalin zgodnie z G 636/G 635	–	G <sub>61</sub> /G <sub>63</sub>	G <sub>61</sub> /G <sub>63</sub>	G <sub>61</sub> /G <sub>63</sub>	G <sub>61</sub> /G <sub>63</sub>
Klasa NO <sub>x</sub>	–	6	6	6	6
<b>Kondensat</b>					
Maks. ilość kondensatu (T <sub>R</sub> = 30 °C)	l/h	1,7	1,7	1,7	1,7
Odczyn pH, ok.	–	4,8	4,8	4,8	4,8
<b>Straty</b>					
Straty przy wyłączonym palniku przy ΔT = 30 K	%	0,36	0,36	0,36	0,36
<b>Dane dotyczące dopuszczenia</b>					
Numer ident. produktu	–	CE-0085DM0360			
Kategoria urządzenia	–	II <sub>2</sub> ELWLS 3 P			
Typ instalacji	–	C <sub>13(x)</sub> , C <sub>33(x)</sub> , C <sub>43(x)</sub> , C <sub>53(x)</sub> , C <sub>63(x)</sub> , C <sub>83(x)</sub> , C <sub>93(x)</sub> , B <sub>23</sub> , B <sub>23P</sub> , B <sub>33</sub> , C <sub>(10)3(x)</sub> , C <sub>(11)3(x)</sub> , C <sub>(12)3(x)</sub> , C <sub>(14)3(x)</sub>			
<b>Ogólne</b>					
Napięcie elektryczne	AC ... V	230	230	230	230
Częstotliwość	Hz	50	50	50	50
Maks. pobór mocy (tryb grzania)	W	105	105	105	105
Klasa wartości granicznych EMC	–	B	B	B	B
Poziom ciśnienia akustycznego	dB(A)	45	45	45	45
Stopień ochrony	IP	IPX4D	IPX4D	IPX4D	IPX4D
Maks. temperatura zasilania	°C	86	86	86	86
Maks. dopuszczalne ciśnienie robocze (PMS) ogrzewania	bar	3	3	3	3
Dopuszczalna temperatura otoczenia	°C	0–40	0–40	0–40	0–40
Ilość wody grzewczej	l	7	7	7	7
Masa (bez opakowania)	kg	42	42	42	42
Wymiary S × W × G	mm	440 × 780 × 36 5	440 × 780 × 36 5	440 × 780 × 36 5	440 × 780 × 36 5

1) Mieszanka propanu i butanu dla stałych zbiorników o pojemności do 15 000 l

Tab. 81 Dane techniczne

### 14.2 Prąd jonizacji

Gdy palnik pracuje przy min. znamionowej mocy cieplnej:

Typ	Rodzaj gazu	Gdy palnik pracuje przy min. znamionowej mocy cieplnej	
		prawidłowo	nieprawidłowo
GB172i.2-24 KDW H GB172i.2-20 W H GB172i.2-25 W H	Gaz ziemny	≥ 5 μA	< 5 μA
	Gaz płynny	≥ 11 μA	< 11 μA
GB172i.2-15 W H	Gaz ziemny	≥ 10 μA	< 10 μA
	Gaz płynny	≥ 6 μA	< 6 μA

Tab. 82 Prąd jonizacji

### 14.3 Wartości czujnika

Temperatura [°C ± 10%]	Rezystancja [Ω]
-25	129300
-20	96743
-15	72860
-10	55274
-5	42255
0	32550
5	25294
10	19811
15	15642
20	12448
25	10000
30	8060
40	5358
50	3606

Tab. 83 Czujnik temperatury zewnętrznej (przy regulatorach prowadzonych wg temperatury zewnętrznej, osprzęt dodatkowy)

Temperatura [°C ± 10%]	Rezystancja [Ω]
0	33 404
5	25 902
10	20 247
15	15 950
20	12 657
25	10 115
30	8 138
35	6 589
40	5 367
45	4 398
50	3 624
55	3 002
60	2 500
65	2 092
70	1 759
75	1 486
80	1 260
85	1 074
90	918,3
95	788,5

Tab. 84 Czujnik temperatury zasilania/powrotu

Temperatura [°C ± 10%]	Rezystancja [Ω]
0	32 650
5	25 388
10	19 900
15	15 708
20	12 490
25	10 000
30	8 057
35	6 531
40	5 327
50	3 603
60	2 488
70	1 752
80	1 258

Tab. 85 Czujnik temperatury zasobnika (osprzęt dodatkowy)

Temperatura [°C ± 10%]	Rezystancja [Ω]
0	30 400
5	25 902
10	20 247
15	15 950
20	12 657
25	10 115
30	8 138
35	6 589
40	5 367
45	4 398
50	3 624
60	2 500
70	1 759
80	1 260
90	918

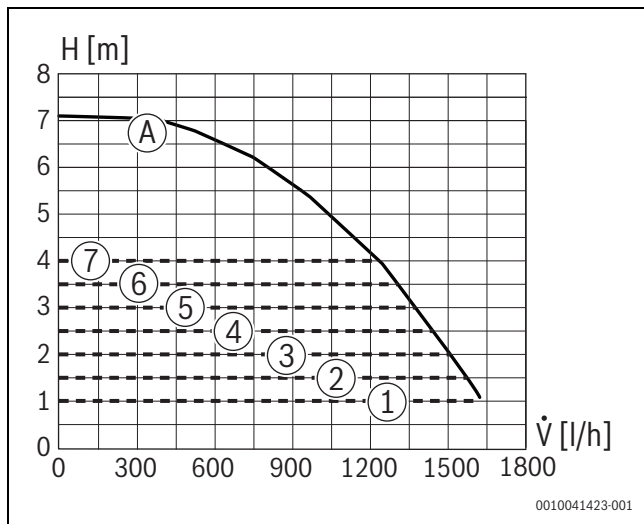
Tab. 86 Czujnik temperatury ciepłej wody

### 14.4 Wtyczka kodująca

Typ	Rodzaj gazu	Numer
GB172i.2-24 KDW H	Gaz ziemny	20243
GB172i.2-24 KDW H	Gaz płynny	20263
GB172i.2-20 W H	Gaz ziemny	20245
GB172i.2-20 W H	Gaz płynny	20265
GB172i.2-25 W H	Gaz ziemny	20246
GB172i.2-25 W H	Gaz płynny	20266
GB172i.2-15 W H	Gaz ziemny	20244
GB172i.2-15 W H	Gaz płynny	20264

Tab. 87 Wtyczka kodująca

**14.5 Charakterystyka wykreślna pompy c.o.**



Rys. 89 Charakterystyki wykreślnie pompy i charakterystyki pompy

- [1] Charakterystyka wykreślna pompy ciśnienie stałe 100 mbarów
  - [2] Charakterystyka wykreślna pompy ciśnienie stałe 150 mbarów
  - [3] Charakterystyka wykreślna pompy ciśnienie stałe 200 mbarów
  - [4] Charakterystyka wykreślna pompy ciśnienie stałe 250 mbarów
  - [5] Charakterystyka wykreślna pompy ciśnienie stałe 300 mbarów
  - [6] Charakterystyka wykreślna pompy ciśnienie stałe 350 mbarów
  - [7] Charakterystyka wykreślna pompy ciśnienie stałe 400 mbarów
  - [A] Charakterystyka pompy przy maksymalnej mocy pompy
- H Ciśnienie dyspozycyjne  
V Strumień przepływu

**14.6 Wartości nastaw dla mocy grzewczej**

Moc [kW]	Obciążenie [kW]	Wyświetlacz [%]	G20 (20 mbar) Ilość gazu [l/min w T <sub>V</sub> /T <sub>R</sub> = 80/60 °C]
2,95	3,1	12	5,45
4,3	4,4	17	7,7
5,5	5,7	23	9,9
8,9	9,1	36	15,8
11,8	12	48	20,5
15,0	15,3	61	25,9
19,0	20,6	82	34,9
21,9	22,45	89	38,1
24,4	25,2	100	43,0

Tab. 88 Wartości nastawy dla GB172i.2-20 WH

Moc [kW]	Obciążenie [kW]	Wyświetlacz [%]	G20 (20 mbar) Ilość gazu [l/min w T <sub>V</sub> /T <sub>R</sub> = 80/60 °C]
2,2	2,35	10	3,9
3,0	3,11	14	5,3
4,4	4,53	24	7,7
7,1	7,22	38	12,2
10,0	10,2	55	17,3

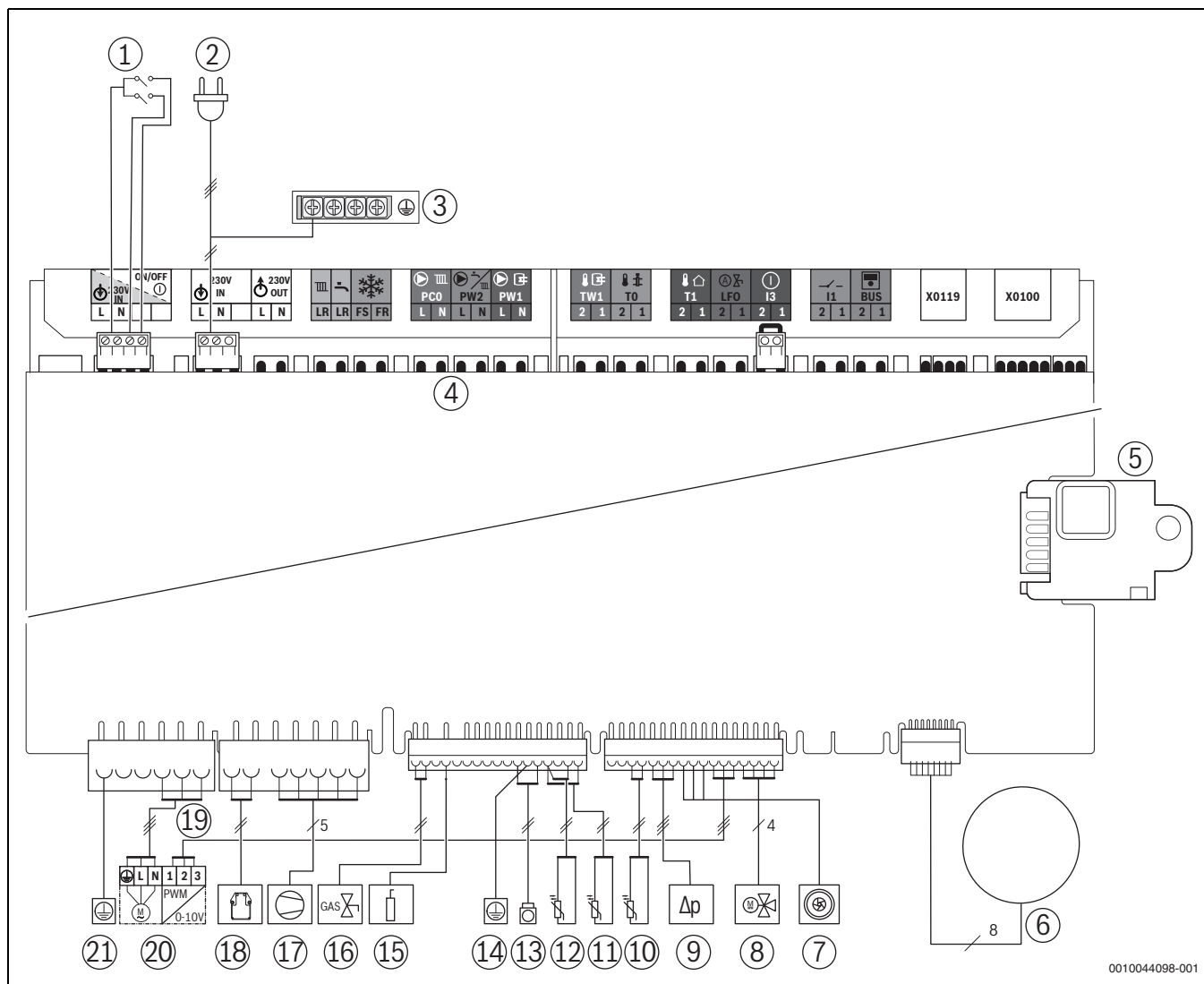
Moc [kW]	Obciążenie [kW]	Wyświetlacz [%]	G20 (20 mbar) Ilość gazu [l/min w T <sub>V</sub> /T <sub>R</sub> = 80/60 °C]
11,2	11,47	63	19,5
14,4	14,76	80	25,0
14,9	15,3	89	25,9
18,9	19,0	100	32,8

Tab. 89 Wartości nastawy dla GB172i.2-15 WH

Moc [kW]	Obciążenie [kW]	Wyświetlacz [%]	G20 (20 mbar) Ilość gazu [l/min w T <sub>V</sub> /T <sub>R</sub> = 80/60 °C]
2,95	3,1	10	5,45
4,3	4,4	15	7,7
5,5	5,7	18	9,9
8,9	9,1	29	15,8
11,8	12	39	20,5
15	15,3	50	25,9
20,1	20,6	67	34,9
21,9	22,5	73	38,1
24,3	25	82	42,5
27,2	28,1	92	42,7
29,6	30,5	100	51,2

Tab. 90 Wartości nastawy dla GB172i.2-24 KDWH i GB172i.2-25 WH

## 14.7 Okablowanie elektryczne



Rys. 90 Okablowanie elektryczne

- [1] Włącznik wł./wył.
- [2] Przyłącze z wtyczką
- [3] Uziemienie (PE)
- [4] Listwa zaciskowa na osprzęt zewnętrzny (→ przyporządkowanie zacisków od strony 28)
- [5] Wtyczka kodująca (KIM)
- [6] Wyświetlacz
- [7] Turbina
- [8] Zawór 3-drogowy
- [9] Czujnik ciśnienia
- [10] Kombi: Czujnik temperatury ciepłej wody  
System: czujnik BEG
- [11] Czujnik temperatury bloku ciepłego
- [12] Czujnik temperatury zasilania na rurze zasilania
- [13] Ogranicznik bloku ciepłego i temperatury spalin
- [14] Uziemienie monitoringu
- [15] Elektroda nadzorująca
- [16] Armatura gazowa
- [17] Wentylator (230 V i przewód sterujący)
- [18] Generator iskry zapłonowej (230 V)
- [19] Pompa c.o. przewód sterujący
- [20] Pompa c.o. 230V
- [21] Uziemienie (PE)

**14.8 Protokół uruchomienia kotła**

<b>Klient/użytkownik instalacji:</b>			
Nazwisko, imię		Ulica, nr domu/mieszkania	
Telefon/faks		Kod pocztowy, miejscowość	
<b>Wykonawca instalacji:</b>			
Numer zlecenia:			
Typ kotła:		<b>(Dla każdego kotła wypełnić oddzielny protokół!)</b>	
Numer seryjny:			
Data rozruchu:			
<input type="checkbox"/> kocioł jednofunkcyjny   <input type="checkbox"/> kaskada, liczba kotłów: .....			
Pomieszczenie zainstalowania: <input type="checkbox"/> piwnica   <input type="checkbox"/> poddasze   <input type="checkbox"/> inne:			
Otwory wentylacyjne: liczba: ....., wielkość: ok.			cm <sup>2</sup>
Instalacja spalinowa: <input type="checkbox"/> rura koncentryczna   <input type="checkbox"/> LAS   <input type="checkbox"/> szacht   <input type="checkbox"/> prowadzenie oddzielnymi rurami			
<input type="checkbox"/> tworzywo sztuczne   <input type="checkbox"/> aluminium   <input type="checkbox"/> stal szlachetna			
Długość całkowita: ok. .... m   kolano 87°: ..... szt.   kolano 15–45°: ..... szt.			
Sprawdzenie szczelności drogi spalin w przeciwnym kierunku: <input type="checkbox"/> tak   <input type="checkbox"/> nie			
Zawartość CO <sub>2</sub> w spalinach przy maksymalnej znamionowej mocy cieplnej:			%
Zawartość O <sub>2</sub> w spalinach przy maksymalnej znamionowej mocy cieplnej:			%
Uwagi do pracy w podciśnieniu i nadciśnieniu:			
<b>Ustawienie gazu i pomiar spalin:</b>			
Ustawiony rodzaj gazu:			
Ciśnienie gazu na przyłączy:		Ciśnienie statyczne gazu na przyłączy:	
mbar		mbar	
Ustawiona maksymalna znamionowa moc cieplna:		Ustawiona minimalna znamionowa moc cieplna:	
kW		kW	
Natężenie przepływu gazu przy maksymalnej znamionowej mocy cieplnej:		Natężenie przepływu gazu przy minimalnej znamionowej mocy cieplnej:	
l/min		l/min	
Wartość opałowa H <sub>IB</sub> :			
kWh/m <sup>3</sup>			
Wartość CO <sub>2</sub> przy maksymalnej znamionowej mocy cieplnej:		Wartość CO <sub>2</sub> przy minimalnej znamionowej mocy cieplnej:	
%		%	
Wartość O <sub>2</sub> przy maksymalnej znamionowej mocy cieplnej:		Wartość O <sub>2</sub> przy minimalnej znamionowej mocy cieplnej:	
%		%	
Wartość CO przy maksymalnej znamionowej mocy cieplnej:		Wartość CO przy minimalnej znamionowej mocy cieplnej:	
ppm mg/kWh		ppm mg/kWh	
Temperatura spalin przy maksymalnej znamionowej mocy cieplnej:		Temperatura spalin przy minimalnej znamionowej mocy cieplnej:	
°C		°C	
Zmierzona maksymalna temperatura zasilania:		Zmierzona minimalna temperatura zasilania:	
°C		°C	
<b>Układ hydrauliczny instalacji</b>			
<input type="checkbox"/> Sprzęgło hydrauliczne, typ:		<input type="checkbox"/> Dodatkowe naczynie wzbiorcze	
<input type="checkbox"/> Pompa c.o.:		Wielkość/ciśnienie wstępne:	
		Czy jest odpowietrznik automatyczny? <input type="checkbox"/> tak   <input type="checkbox"/> nie	
<input type="checkbox"/> Podgrzewacz pojemnościowy c.w.u./typ/liczba/typ powierzchni grzewczych:			
<input type="checkbox"/> Sprawdzono układ hydrauliczny, uwagi:			

**Zmienione funkcje serwisowe:**

Tutaj należy wpisać wartości zmienionych funkcji serwisowych.


Naklejkę „Ustawienia w menu serwisowym“ wypełniono i naklejono.

**Regulacja instalacji grzewczej:**

Regulacja wg temperatury zewnętrznej  Regulacja wg temperatury w pomieszczeniu

Zdalne sterowanie × ..... sztuk, kodowanie obiegu grzewczego (obiegów):

Regulacja wg temperatury w pomieszczeniu × ..... sztuk, kodowanie obiegu grzewczego (obiegów):

Moduł × ..... sztuk, kodowanie obiegu grzewczego (obiegów):

Inne:

Regulacja ogrzewania ustawiona, uwagi:

Zmienione ustawienia regulacji ogrzewania udokumentowano w instrukcji obsługi/instrukcji montażu regulatora

**Przeprowadzono następujące prace:**

Sprawdzono przewody elektryczne, uwagi:

Syfon kondensatu napełniono

Wykonany pomiar powietrza do spalania/spalin

Wykonano sprawdzenie działania

Wykonano próbę szczelności po stronie gazowej i wodnej

Uruchomienie obejmuje kontrolę wartości nastaw, wzrokową kontrolę szczelności na kotle jak również kontrolę działania kotła grzewczego i układu regulacji. Sprawdzenie instalacji grzewczej wykonuje wykonawca instalacji.

Wyżej wymienioną instalację sprawdzono w zaznaczonym wcześniej zakresie.

Użytkownikowi przekazano dokumentację. Zapoznano go ze wskazówkami dotyczącymi bezpieczeństwa i obsługą wyżej wymienionego kotła grzewczego wraz z jego osprzętem. Ponadto został on pouczony o konieczności regularnej konserwacji powyższej instalacji grzewczej.

\_\_\_\_\_  
Nazwisko serwisanta

\_\_\_\_\_  
Data, podpis użytkownika

\_\_\_\_\_  
Data, podpis wykonawcy instalacji

**Tutaj wkleić protokół pomiarowy.**

Tab. 91 Protokół uruchomienia



# Buderus

Robert Bosch Sp. z o.o.  
ul. Jutrzenki 105  
02-231 Warszawa  
Infolinia Buderus 801 777 801  
[www.buderus.pl](http://www.buderus.pl)